



1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.



UIN SUSKA RIAU

OLEH

LIDIA OKSISMI PUTRI

NIM. 11517200082

UIN SUSKA RIAU

FAKULTAS TARBIYAH DAN KEGURUAN

UNIVERSITAS ISLAM NEGERI SULTAN SYARIF KASIM RIAU

PEKANBARU

1441 H/2020 M



Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

**DESAIN DAN UJI COBA MEDIA ANIMASI BERBASIS
CHEMO-EDUTAINMENT PADA MATERI
SISTEM PERIODIK UNSUR**

Skripsi

diajukan untuk memperoleh gelar

Sarjana Pendidikan

(S.Pd.)



UIN SUSKA RIAU

Oleh

LIDIA OKSISMI PUTRI

NIM. 11517200082

JURUSAN PENDIDIKAN KIMIA

FAKULTAS TARBIYAH DAN KEGURUAN

UNIVERSITAS ISLAM NEGERI SULTAN SYARIF KASIM RIAU

PEKANBARU

1441 H/2020 M



Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Persetujuan

Skripsi ini dengan judul Desain dan Uji Coba Media Animasi Berbasis *Chemo-Edutainment* Pada Materi Sistem Periodik Unsur yang ditulis oleh Lidia Oksismi Putri NIM.11517200082 dapat diterima dan disetujui untuk diujikan dalam sidang munaqasyah Fakultas Tarbiyah dan Keguruan Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau.

Pekanbaru, 17 Rajab 1441 H
12 Maret 2020 M

Menyetujui

Ketua Program Studi
Pendidikan Kimia


Dr. Yenni Kurniawati, M.Si
NIP: 19740612 200801 2 018

Pembimbing


Arif Yasthophi, S.Pd., M.Si
NIK: 130 117 012

UIN SUSKA RIAU



Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

© Hak cipta milik UIN Suska Riau

State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

PENGESAHAN

Skripsi dengan judul *Desain dan Uji Coba Media Animasi Berbasis Chemo-Edutainment pada Materi Sistem Periodik Unsur*, yang ditulis oleh Lidia Oksismi Putri NIM. 11517200082 telah diujikan dalam sidang munaqasyah Fakultas Tarbiyah dan Keguruan Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau pada tanggal 21 Sya'ban 1441 H/15 April 2020 M. Skripsi ini diterima sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar Sarjana Pendidikan (S.Pd.) pada jurusan Pendidikan Kimia.

Pekanbaru, 21 Sya'ban 1441 H
15 April 2020 M

Mengesahkan
Sidang Munaqasyah

Penguji I

Kasmianti, S.Pd.I., MA.

Penguji II

Lisa Utami, S.Pd., M.Si.

Penguji III

Yuni Fatisa, M.Si.

Penguji IV

Pangoloan Soleman Ritonga, S.Pd., M.Si.

Dekan
Fakultas Tarbiyah dan Keguruan

Dr. H. Muhammad Syaifuddin, S. Ag., M.Ag.
NIP. 19740704 199803 1 001



1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

PENGHARGAAN

بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ

Puji syukur Alhamdulillah, penulis ucapkan kehadiran Allah Swt., yang telah memberikan rahmat dan hidayah-Nya, sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi ini. Shalawat beserta salam penulis kirimkan buat junjungan alam Nabi Muhammad Saw yang telah membawa umat manusia dari alam jahiliyah menuju alam yang penuh cahaya keimanan dan ilmu pengetahuan.

Skripsi dengan judul **Desain dan Uji Coba Media Animasi Berbasis Chemo-Edutainment Pada Materi Sistem Periodik Unsur**, merupakan hasil karya ilmiah yang ditulis untuk memenuhi salah satu persyaratan mendapatkan gelar Sarjana Pendidikan (S.Pd.) pada Jurusan Pendidikan Kimia Fakultas Tarbiyah dan Keguruan Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau.

Dalam menyelesaikan skripsi ini penulis menyadari begitu banyak bantuan dari berbagai pihak yang telah memberikan uluran tangan dan kemurahan hati kepada penulis. Terutama kepada kedua orangtua yang amat penulis cintai dan sayangi sepanjang hayat, yaitu Ibunda Kamarini dan Ayahanda Zainal Ali (alm) yang telah banyak memberikan dukungan baik moril maupun materil serta tanpa henti mendo'akan. Selain itu, pada kesempatan ini penulis juga ingin menyatakan dengan penuh hormat ucapan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada:

1. Prof. Dr. H. Akhmad Mujahidin, S.Ag., M.Ag., selaku Rektor Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau. Dr. Drs. H. Suryan A. Jamrah, MA selaku Wakil Rektor I., Drs. H. Promadi, MA, Ph. D selaku Wakil Rektor III., beserta seluruh stafnya yang telah memberikan kesempatan kepada penulis untuk menimba ilmu dibangku perkuliahan.
2. Dr. H. Muhammad Syaifuddin, S.Ag., M.Ag., selaku Dekan Fakultas Tarbiyah dan Keguruan Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau. Dr. Drs. Alimuddin, M.Ag., selaku Wakil Dekan I, Dr. Dra. Rohani, M.Pd., selaku Wakil Dekan II dan Dr. Drs. Nursalim, M.Pd. selaku Wakil Dekan III yang telah memberikan kesempatan kepada penulis untuk penyusunan skripsi.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
 2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.
- © Hak cipta milik UIN Suska Riau
3. Dr. Yenni Kurniawati, M.Si., selaku Ketua Jurusan Pendidikan Kimia dan Kasmianti, S.Pd., M.A selaku Sekretaris Jurusan Pendidikan Kimia beserta Staf yang telah membantu memudahkan penulis dalam setiap kegiatan administrasi jurusan.
 4. Neti Afrianis, M.Pd selaku dosen penasehat akademis (PA) yang telah memberikan bimbingan, pengarahan dan nasehat kepada penulis selama perkuliahan.
 5. Arif Yasthophi, S.Pd., M.Si., selaku dosen pembimbing skripsi yang telah meluangkan waktu, tenaga dan pikirannya untuk memberikan bimbingan, pengarahan dan nasehat kepada penulis dalam penyusunan penelitian ini.
 6. Seluruh Dosen Jurusan Pendidikan Kimia Arif Yasthophi, S.Pd., M.Si., Lazulva, M.Si., Pangoloan Soleman Ritonga, S.Pd., M.Si., Dra. Fitri Refelita, M.Si., Dr. Yenni Kurniawati, M.Si., Yuni Fatisa, M.Si., Zona Octarya, M.Si., Miterianifa, M.Pd., Elvi Yenti, M.Si., Lisa Utami, S.Pd., M.Si., Yusbarina, M.Si., Heppy Okmarisa, M.Pd., Neti Afrianis, M.Pd., Novia Rahim, SPd., M.Si., Ira Mahartika, M.Pd., Putri Ridho Ilahi, M.Pd., Dr. Kuncoro Hadi, S.Si., M.Sc., Sofiyanita, M.Pd., yang telah memberikan bekal ilmu yang tidak ternilai harganya selama mengikuti perkuliahan di Jurusan Pendidikan Kimia.
 7. Dr. H. Mazuardi, M.Pd., selaku Kepala SMA Cendana Pekanbaru yang telah memberikan izin penelitian.
 8. Zaki Dayatul Akbar, S.Pd., selaku guru bidang studi Kimia SMA Negeri 12 Pekanbaru yang telah membantu terlaksananya penelitian ini.
 9. Kakak tercinta Novi Arelly serta adik-adik tercinta Zondra Nofrianto dan Akmal Kablul Harid yang selalu memberikan kasih sayang serta semangat kepada penulis dari masa perkuliahan hingga penulis mampu menyelesaikan skripsi ini dengan baik.
 10. Tim *Creative Spirit* SM dan tim Sajak-Sajak Anak Negeri yang selalu menjadi wadah bagi penulis dalam literasi.
 11. Teman-teman alumni Saudara Satu Negara 4 (SSN 4) ASEAN Winner yang selalu memberi informasi lomba dan saran-saran yang membantu penulis dalam menyelesaikan skripsi.



Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.

b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

- © Hak cipta milik UIN Suska Riau
12. Pimpinan, Editor, dan staf yang bertugas di Guepedia Penerbitan yang menjadi wadah bagi penulis untuk menerbitkan naskah.
 13. Sahabat sekaligus Suadaraku tercinta; Amita Kusuma Ningtias, Ilvio Miranti, Andria Avista, Januarita Rusmani, S.Pd., Bunga Lia, S.Pd., Puji Tampi Rahayu, S.Pd., Endang Jariati, S.Pd., Nikmatus Sa'addah, S.Pd., Novi Indriani, S.Pd., Dwi Anggraeni, S.Pd., Siti Aminah, Novia Fitri Jayanti, Rizqi Ridhona, S.Pd yang selalu memberikan semangat dan motivasi yang senantiasa menguatkan dan menghibur dikala penulis merasa terpuruk dan merasa tidak mampu melakukan apa-apa. Terimakasih atas segala ukiran hati bertemakan persahabatan yang tulus sepanjang masa pendidikan di Jurusan Pendidikan Kimia ini. Semoga jalinan persahabatan ini Allah jaga hingga ke Surga. Aamiin.
 14. Teman-teman KKN 2018 Desa Tanjung Medang terimakasih kerjasama untuk melewati masa KKN dan doa-doanya untuk kesuksesan kita
 15. Teman PPL SMA Cendana Pekanbaru yang selalu memberikan semangat dan motivasi kepada penulis.
 16. Keluarga besar PKA 2015 khususnya kelas A yaitu Janurlia hariyanti, Listia Ningsih, Restiana Dewi, Mulyani, Jonanda Putri, Siti Masitah, Susi, Vina Ariska, Apriansyah, Sri Rama, Sri Atika, Asriadi, Irfandi Zulkarnain, Suhartoyo karena telah banyak memberikan dukungan dan semangat kepada penulis. Semoga kita tetap menjalin silaturahmi.

Akhirnya, semoga segala amal jariah dibalas dengan balasan yang berlipat ganda oleh Allah Swt. *Amiin Yaa Robbal 'Alamin.*

Penulis,

Lidia Oksismi Putri
NIM. 11517200082



Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

PERSEMBAHAN



*Perjalanan kehidupan ini begitu berat untuk ditempuh
Bermimpi dan berharap penuh keberanian untuk mengambil resiko
Menguatkan hati serta membulatkan tekad untuk senantiasa tak lelah
Berhias do'a serta harap pada Allah menjadi keoptimisan.*

*Alhamdulillah...
Amanah ini telah usai
Dengan berbagai suka dan duka
Serta doa, usaha dan kesabaran yang selalu mengiringi*

*Ayahanda dan Ibunda tercinta...
Lautan kasihmu hantarkan anakmu ke gerbang kesuksesan
Tiada kasih seindah kasihmu, tiada cinta semurni cintamu
Dalam derap langkahku ada tetesan keringatmu
Dalam cintaku ada doa tulusmu
Semoga Allah membalas budi dan jasmu...*

*Kupersembahkan skripsi ini kepada Keluarga Tercinta
yang selalu mengiringi langkahku dengan kasih dan doa...*

*Kepada Kedua Orangtuaku, Adikku
yang telah mendoakan di setiap tapakan kaki,
Yang telah mendukung dan memberikan semangat juang
yang tak terhingga sehingga selesainya Skripsi ini*

Doa, Motivasi dan Ketulusan persaudaraan adalah bagian terindah dalam hidup ini.

*Tulisan ini hanyalah ukiran kalimat sederhana yang dipersembahkan khusus untuk kalian.
Tak ada lagi kata yang pantas. Tak ada lagi kalimat terbaik. Tak pula dapat membalas yang
terbaik. Namun, dengan tulus dan penuh harap ku ucapkan terimakasih dan semoga segala
kebaikan dibalas oleh Allah dengan yang lebih baik lagi hingga kita dapat berkumpul di
jannah-Nya bersama. Aamiin.*



Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

ABSTRAK

Lidia Oksismi Putri, (2020) : Desain dan Uji Coba Media Animasi Berbasis Chemo-Edutainment pada Materi Sistem Periodik Unsur

Penelitian dan desain ini dilatarbelakangi oleh kurangnya ketersediaan media pembelajaran yang inovatif dan menarik dalam mendukung proses pembelajaran kimia dan menyebabkan peserta didik kurang berminat, mudah bosan serta tidak memperhatikan penjelasan guru. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk menghasilkan media pembelajaran dalam bentuk media animasi berbasis *chemo-edutainment* pada materi sistem periodik unsur dan untuk mengetahui validitas dan praktikalitas media yang telah dikembangkan. Penelitian ini merupakan penelitian pengembangan (R&D) dengan model penelitian 4-D (*define, design, development, dissaminate*). Instrumen pengumpulan data berupa angket uji validitas, angket uji praktikalitas dan angket respon peserta didik. Media animasi berbasis *chemo-edutainment* pada materi sistem periodik unsur teruji valid dengan persentase 91,87% (sangat valid) dan teruji praktis dengan persentase 97,32% (sangat praktis) serta mendapat respon baik dari peserta didik dengan persentase 92,5% (sangat praktis).

Kata Kunci: *Media, Animasi, Chemo-Edutainment, Sistem Periodik Unsur*



Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

ABSTRACT

Lidia Oksismi Putri, (2020): Designing and Testing Chemo-Edutainment Based Animation Media on Periodic System of the Elements Lesson

This research was instigated by the lack of innovative and interesting instructional media availability in supporting Chemistry learning process, it made students less interested, they got bored easily, and they did not pay attention to the teacher explanation. This research aimed at producing an instructional media in the form of Chemo-Edutainment based animation media on Periodic System of the Elements lesson and knowing the validity and practicality of the media developed. It was R&D (Research and Development) with 4D model. The instruments of collecting the data were validity test questionnaire, practicality test questionnaire, and student response questionnaire. Chemo-Edutainment based animation media on Periodic System of the Elements lesson was tested, it was valid with 91.87% percentage (very valid) and practical with 97.32% percentage (very practical), and it got student good response with 92.5% percentage (very practical).

Keywords: *Media, Animation, Chemo-Edutainment, Periodic System of the Elements*



UIN SUSKA RIAU

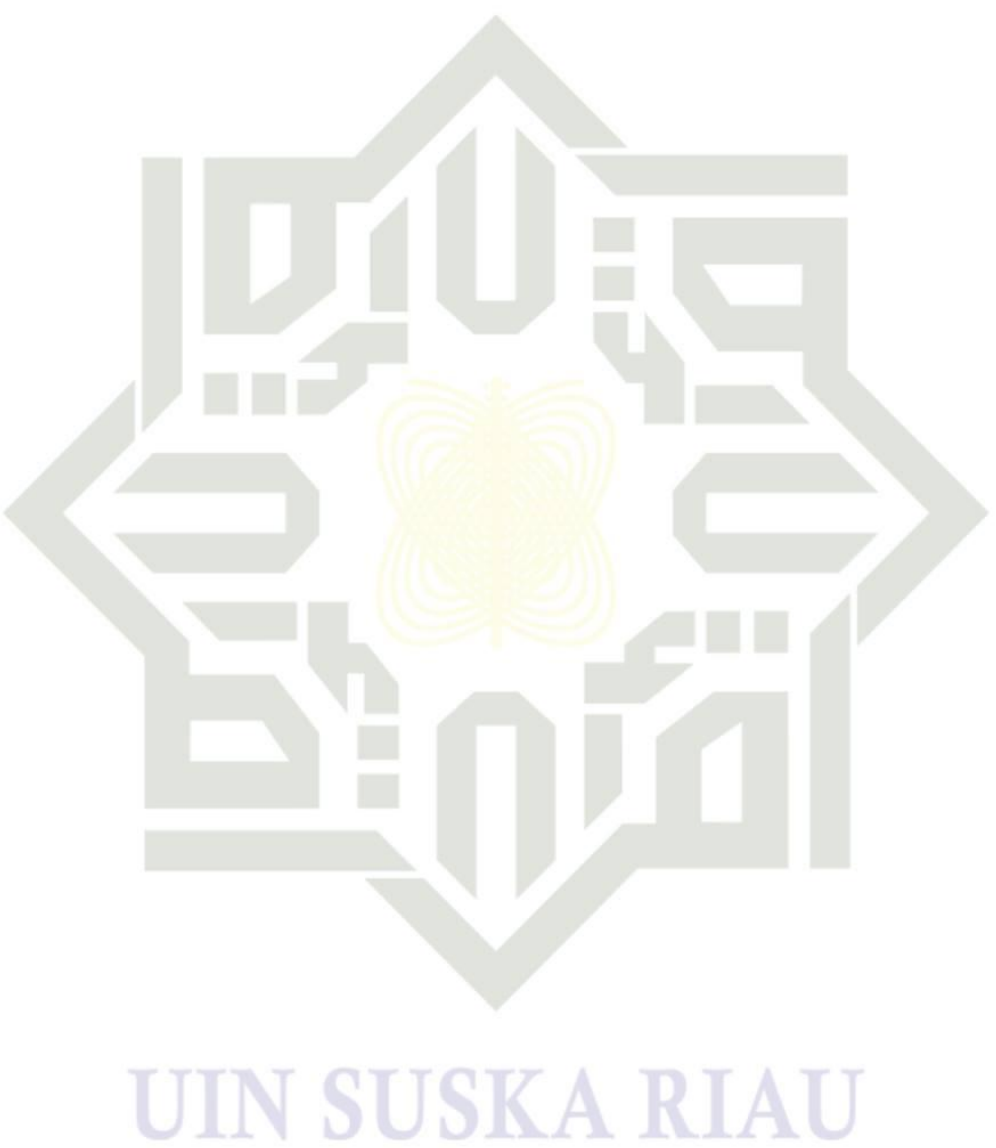
ملخص

ليديا أوكسيسمي فوتري، (٢٠٢٠): تصميم وسيلة الرسوم المتحركة واختبارها بناء على التعليم الكيميائي في مادة النظام الدوري للعناصر.

خلفية هذا البحث هي قلة وسائل التعليم المبتكرة والمجتمعة لتأيد تعلم الكيمياء حتى لا يرغب التلاميذ في التعلم، وهم يشعرون بالملل ولا يهتمون بشرح المدرسين. وإن هدفه للحصول على وسيلة التعليم في شكل وسيلة الرسوم المتحركة بناء على التعليم الكيميائي في مادة النظام الدوري للعناصر ولمعرفة صحة وسائل الإعلام وعمليتها التي تم تطويرها. كان هذا البحث بحثاً وتطويراً بنموذج بحث ٤د. وأدواته هي الاستبيان لاختبار الصلاحية، والاستبيان لاختبار العملية، والاستبيان لاستجابة التلاميذ. اختبرت وسيلة الرسوم المتحركة بناء على التعليم الكيميائي في مادة النظام الدوري للعناصر صحيحة بنسبة مئوية ٩١,٨٧ % (صحيحة جداً) وعملية بنسبة مئوية ٩٧,٣٢ % (عملية جداً) وحصلت على استجابة جيدة من التلاميذ بنسبة مئوية ٩٢,٥ % (عملية جداً).

الكلمات الأساسية: وسيلة، الرسوم المتحركة، التعليم الكيميائي، النظام الدوري للعناصر.

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengemukakan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.



Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.





1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

DAFTAR ISI

PERSETUJUAN.....	i
PENGESAHAN.....	ii
PENGHARGAAN.....	iii
PERSEMBAHAN.....	vi
ABSTRAK	vii
DAFTAR ISI.....	x
DAFTAR TABEL.....	xiii
DAFTAR GAMBAR.....	xiv
DAFTAR LAMPIRAN.....	xv
BAB I PENDAHULUAN	
A. Latar Belakang	1
B. Penegasan Istilah.....	9
C. Permasalahan.....	11
1. Identifikasi Masalah.....	11
2. Batasan Masalah	11
3. Rumusan Masalah	11
D. Tujuan dan Manfaat Penelitian	11
1. Tujuan Penelitian	11
2. Manfaat Penelitian	12
E. Spesifikasi Produk	12
BAB II KAJIAN TEORI	
A. Definisi Penelitian dan Pengembangan	14
B. Model Pengembangan	15
1. Pengembangan Model 4-D	15
2. Pengembangan Model Dick dan Carey	17
3. Pengembangan Model ADDIE	19
4. Pengembangan Model ASSURE	21
5. Pengembangan Model Borg dan Gall	23
C. Media Pembelajaran	26

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

© Hak cipta milik UIN Suska Riau

State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

BAB III

1. Pengertian Media	26
2. Ciri-Ciri Media.....	28
3. Fungsi Media.....	30
4. Manfaat Media	31
5. Klasifikasi Media Pembelajaran	32
D. Animasi	35
1. Animasi <i>Stop-Motion</i>	35
2. Animasi Tradisional	36
3. Animasi Komputer	36
E. <i>Chemo-Edutainment</i>	38
F. Pembelajaran Kimia	39
G. Sistem Periodik Unsur.....	40
1. Pengelompokkan Unsur Menurut Lavoiser	41
2. Hukum Triade Dobreiner	42
3. Hukum Oktaf Newlands.....	43
4. Hukum Mandeleev	44
5. Sistem Periodik Modern.....	44
6. Sifat-Sifat Periodik.....	48
H. Penelitian Yang Relevan.....	52
I. Konsep Operasional	55
J. Asumsi.....	55
K. Kerangka Berpikir.....	56
BAB III METODOLOGI PENELITIAN	
A. Waktu dan Tempat Penelitian	58
1. Waktu Penelitian	58
2. Tempat Penelitian.....	58
B. Subjek dan Objek Penelitian	58
1. Subjek Penelitian.....	58
2. Objek Penelitian	59
C. Jenis dan Desain Penelitian.....	59
D. Prosedur Penelitian.....	61



Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

© Hak cipta milik UIN Suska Riau

State Islamic University of Sultan Al-Muhyarif Kasim Riau

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

1. Tahap Penefinisian (<i>Define</i>).....	61
2. Tahap Perancangan (<i>Design</i>)	62
3. Tahap Pengembangan (<i>Development</i>)	63
E. Teknik Pengumpulan Data.....	64
1. Observasi.....	64
2. Wawancara.....	65
3. Angket.....	65
F. Teknik Analisis Data.....	67
1. Analisis Deskriptif Kualitatif	67
2. Analisis Deskriptif Kuantitatif	68

BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN

A. Deskripsi Lokasi Penelitian.....	70
1. Sejarah SMA Cendana Pekanbaru	70
2. Struktur Organisasi SMA Cendana Pekanbaru	71
3. Kurikulum	71
B. Hasil Penelitian	72
1. Pendefinisian (<i>Define</i>).....	72
2. Perancangan (<i>Design</i>)	79
3. Pengembangan (<i>Development</i>)	82
C. Pembahasan.....	94
1. Analisis Validasi Media Animasi Berbasis <i>Chemo-Edutainment</i> Pada Materi Sistem Periodik Unsur.....	98
2. Analisis Praktikalitas Media Animasi Berbasis <i>Chemo-Edutainment</i> Pada Materi Sistem Periodik Unsur.....	105

BAB V PENUTUP

A. Kesimpulan	107
B. Saran.....	107

DAFTAR PUSTAKA

LAMPIRAN

DAFTAR RIWAYAT HIDUP



Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

© Hak cipta dilindungi Undang-Undang
UIN SUSKA RIAU
State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

DAFTAR TABEL

Tabel II.1	Pengelompokkan Unsur Menurut Lavoiser	42
Tabel II.2	Pengelompokkan Unsur Menurut Tiade Dobreiner	43
Tabel II.3	Pengelompokkan Unsur Menurut Newlands	43
Tabel III.1	Skala Angket Instrumen Uji Validitas	66
Tabel III.2	Skala Angket Instrumen Uji Praktikalitas	67
Tabel III.3	Skala Angket Instrumen Uji Respon Peserta Didik	67
Tabel III.4	Kriteria Hasil Uji Validitas Media Pembelajaran	68
Tabel III.5	Kriteria Hasil Uji Praktikalitas Media Pembelajaran	69
Tabel IV.1	Silabus Kimia Pada Materi Sistem Periodik Unsur.....	74
Tabel IV.2	KD dan Indikator	74
Tabel IV.3	Hasil Wawancara Guru Kimia SMA Cendana Pekanbaru	75
Tabel IV.4	Deskripsi <i>Prototype</i>	80
Tabel IV.5	Contoh <i>Storyboard</i>	81
Tabel IV.6	Daftar Nama Validator Media	82
Tabel IV.7	Hasil Validasi Ahli Materi	84
Tabel IV.8	Hasil Validasi Ahli Media	85
Tabel IV.9	Saran dari Validator	86
Tabel IV.10	Hasil Validasi Secara Keseluruhan	91
Tabel IV.11	Saran Guru Mata Pelajaran Kimia	93
Tabel IV.12	Respon Peserta Didik	94

UIN SUSKA RIAU



Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

© Hak cipta dilindungi Undang-Undang
UIN SUSKA RIAU
State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

DAFTAR GAMBAR

Gambar II.1	Tokoh-Tokoh Pencetus Perkembangan Sistem Periodik Unsur	42
Gambar II.2	Jari-Jari Atom	49
Gambar II.3	Energi Ionisasi	50
Gambar II.4	Afinitas Elektron	51
Gambar II.5	Keelektronegatifan	52
Gambar II.6	Bagan Kerangka Berpikir Penelitian	57
Gambar III.1	Bagan Alur Kerja Penelitian Model 4-D	60
Gambar IV.1	Struktur Organisasi SMA Cendana Pekanbaru	71
Gambar IV.2	Diagram Intensitas Penggunaan Komputer Peserta Didik	76
Gambar IV.3	Diagram Kebutuhan Penggunaan Komputer Peserta Didik ..	77
Gambar IV.4	Diagram Kesulitan Peserta Didik dalam Pembelajaran Kimia	77
Gambar IV.5	Diagram Penggunaan Media dalam Pembelajaran Kimia	78
Gambar IV.6	Persentase Penilaian Validasi Ahli Materi	84
Gambar IV.7	Perbaikan Penulisan Tampilan Awal Media	86
Gambar IV.8	Perbaikan Tampilan Tabel Periodik	87
Gambar IV.9	Perbaikan <i>Icon</i> Tampilan	88
Gambar IV.10	Perbaikan Tampilan Materi	89
Gambar IV.11	Perbaikan Gambar	90
Gambar IV.12	Persentase Penilaian Praktikalitas oleh Guru	92

UIN SUSKA RIAU



Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

- a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
- b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

DAFTAR LAMPIRAN

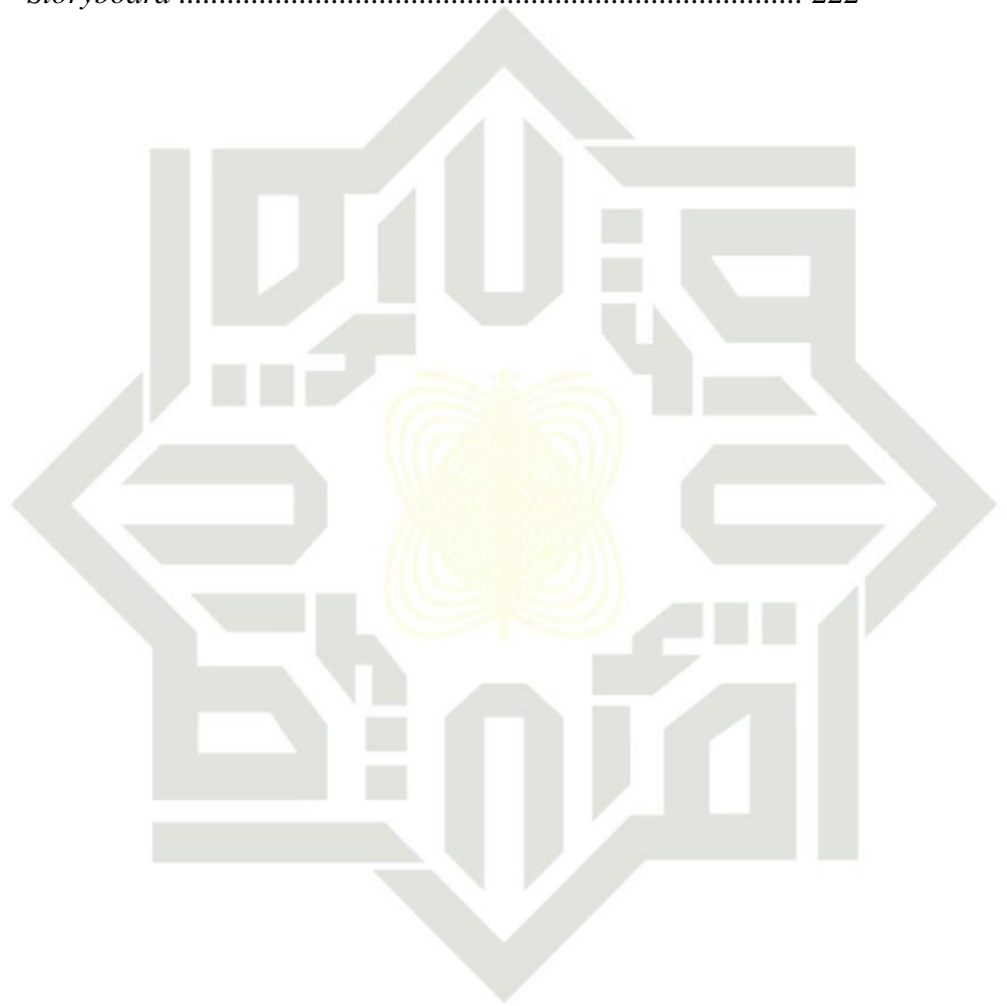
Lampiran A	Silabus.....	115
Lampiran B.1	Angket Validasi Media	118
Lampiran B.2	Angket Validasi Materi.....	122
Lampiran B.3	Angket Praktikalitas Guru	126
Lampiran B.4	Angket Praktikalitas Peserta Didik	130
Lampiran C.1	Lembar Wawancara Guru	133
Lampiran C.2	Angket Analisis Kebutuhan Peserta Didik	134
Lampiran C.3	Lembar Observasi	136
Lampiran C.4	Kisi Angket	137
Lampiran C.5	Angket Validasi Media	140
Lampiran C.6	Rubrik Penilaian Ahli Media	144
Lampiran C.7	Angket Validasi Materi.....	149
Lampiran C.8	Rubrik Penilaian Ahli Materi.....	153
Lampiran C.9	Angket Praktikalitas Guru	157
Lampiran C.10	Rubrik Penilaian Praktikalitas Guru	161
Lampiran C.11	Angket Praktikalitas Peserta Didik.....	167
Lampiran D.1	Hasil Wawancara	170
Lampiran D.2	Hasil Kuisioner	172
Lampiran D.3	Lembar Observasi	176
Lampiran D.4	Hasil Validitas Media	177
Lampiran D.5	Distribusi Skor Uji Validitas Ahli Media	181
Lampiran D.6	Perhitungan Data Uji Validitas Ahli Media.....	182
Lampiran D.7	Hasil Validitas Materi.....	184
Lampiran D.8	Distribusi Skor Uji Validitas Ahli Materi.....	188
Lampiran D.9	Perhitungan Data Uji Validitas Ahli Materi	189
Lampiran D.10	Hasil Praktikalitas Guru	191
Lampiran D.11	Distribusi Skor Uji Praktikalitas oleh Guru	197
Lampiran D.12	Perhitungan Data Uji Praktikalitas oleh Guru	198
Lampiran D.13	Hasil Praktikalitas Peserta Didik	201



Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Lampiran D.14	Distribusi Skor Uji Praktikalitas Peserta Didik	213
Lampiran D.15	Perhitungan Data Uji Praktikalitas Peserta Didik.....	215
Lampiran E.1	Daftar Nama Vlidator, Guru Kimia dan Peserta Didik	218
Lampiran E.2	Dokumentasi	219
Lampiran F.1	Rancangan Media (Skema <i>Prototype</i>)	220
Lampiran F.2	<i>Storyboard</i>	222



UIN SUSKA RIAU

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

- a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
- b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Dunia di abad 21 mengalami berbagai transformasi dalam segala aspek kehidupan manusia. Proses transformasi tersebut selaras dengan kekuatan yang mendorong globalisasi, salah satunya ialah perkembangan komunikasi dan informasi. Teknologi informasi dan komunikasi memiliki peranan yang sangat penting di era globalisasi. Perlahan-lahan kehidupan saat ini mulai berubah dari era industri menuju era informasi. Perubahan era tersebut berimbas pada berbagai sektor, tidak terkecuali pada sektor pendidikan.¹ Hal ini disebabkan karena efektivitas, efisiensi dan daya tarik yang ditawarkan oleh pembelajaran berbasis teknologi digital, yang tidak disadari atau tidak ikut berperan dalam mengembangkan inovasi pembelajaran dalam dunia pendidikan.²

Menurut Undang-undang No. 20 Tahun 2003 Pasal 1, pendidikan bertujuan untuk mengembangkan kecerdasan akademik, sehingga memiliki peranan penting dalam menciptakan kualitas dan pembentukan karakter seseorang.³ Pendidikan merupakan suatu proses yang harus dilewati individu guna memperoleh ilmu pengetahuan. Menurut Carter V. Good mendefinisikan

¹Evi Sapinatul Bahriah, Tonih Feronika dan Hari Suharto, Pengembangan Media Pembelajaran Berbasis *Chemmo-Edutainment* Melalui Model *Instructional Games* Materi Konfigurasi Elektron, *Jurnal Riset Pendidikan Kimia*, Vol. 7(2), 2017, hlm. 132-133.

²Susilahudin Putrawangsa dan Uswatun Hasanah, Integrasi Teknologi Digital Dalam Pembelajaran di Era Industri 4.0 Kajian dan Perspektif Pembelajaran Matematika, *Jurnal Pemikiran dan Penelitian Pendidikan*, Vol. 16(1), ISSN: 1829-5940, 2018, hlm 43.

³*Ibid*, hlm. 94

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

© Hak Cipta milik UIN Suska Riau

pendidikan adalah seni, praktik atau profesi sebagai pengajar yang berhubungan dengan metode mengajar, mengawas dan membimbing peserta didik.⁴

Ajaran agama Islam juga mengajarkan bahwa pendidikan merupakan hal yang sangat penting, dimana salah satu dari profil pribadi muslim yang ideal adalah pribadi yang memiliki wawasan luas. Manusia yang memiliki ilmu akan diunggulkan derajatnya oleh Allah SWT. Sebagaimana tertera di dalam Al-Qur'an surah Al-Mujadilah ayat 11 yang berbunyi:

يَتَأْتِيهَا الَّذِينَ ءَامَنُوا إِذَا قِيلَ لَكُمْ تَفَسَّحُوا فِي الْمَجَالِسِ فَافْسَحُوا
يَفْسَحِ اللَّهُ لَكُمْ وَإِذَا قِيلَ انشُزُوا فَانْشُزُوا يَرْفَعِ اللَّهُ الَّذِينَ ءَامَنُوا
مِنْكُمْ وَالَّذِينَ أُوتُوا الْعِلْمَ دَرَجَاتٍ وَاللَّهُ بِمَا تَعْمَلُونَ خَبِيرٌ ﴿١١﴾

Artinya: *Hai orang-orang yang beriman apabila dikatakan kepadamu: berlapang-lapanglah dalam majelis, maka lapangkanlah niscaya Allah akan memberikan kelapangan untukmu. Dan apabila dikatakan berdirilah kamu maka berdirilah, niscaya Allah akan meninggikan orang-orang yang beriman di antaramu dan orang-orang yang diberi ilmu pengetahuan beberapa derajat dan Allah Maha mengetahui apa yang kamu kerjakan. (Q.S Mujadilah : 11)*⁵

Maksud dari ayat tersebut adalah janganlah kalian berkeyakinan bahwa salah seorang dari kalian memberi kelapangan kepada saudaranya baik yang datang maupun yang pergi lalu dia keluar, maka akan mengurangi hak-haknya. Bahkan hal itu merupakan ketinggian dan perolehan martabat di sisi Allah. Dan Allah Maha mengetahui orang-orang yang berhak mendapatkan hal tersebut dan orang-orang yang tidak berhak mendapatkannya.⁶

⁴Ramayulis, *Ilmu Pendidikan Islam*, Jakarta: Kalam Media, 2015, hlm. 32.

⁵Departemen Agama RI. Al-Qur'an dan Terjemahannya. hlm. 793

⁶Abdullah bin Muhammad bin Abdurahman bin Ishaq Al-Sheikh, *Tafsir Ibnu Katsir Jilid 8*, Jakarta: Pustaka Imam asy-Syafi'i, 2005, hlm. 92-93.

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.

b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

Dengan ilmu pengetahuan itu Allah akan meninggikan derajatnya. Ilmu pengetahuan dapat diperoleh melalui pendidikan. Sejalan dengan usaha-usaha untuk mencerdaskan kehidupan bangsa, salah satu upaya yang dilakukan diantaranya meningkatkan kualitas pendidikan. Hal ini dapat ditempuh dengan mengadakan perbaikan terhadap komponen-komponen pembelajaran di sekolah yang disesuaikan dengan era globalisasi. Tuntutan era globalisasi saat ini dengan perkembangan teknologi informasi dapat dimanfaatkan untuk pengembangan pembelajaran.⁷ Perkembangan arus gobalisasi memberikan upaya yang cukup besar untuk meningkatkan mutu pendidikan Indonesia. Perubahan mutu pendidikan tentu tidak lepas dari tangan semua pihak yang bersangkutan seperti objek, subjek, dan fasilitator yang memiliki peranan penting dalam perbaikan kualitas pendidikan. Sebagai fasilitator, guru berperan dalam memberikan pelayanan untuk memudahkan siswa dalam proses pembelajaran.⁸

Faktor-faktor yang menentukan keberhasilan suatu pembelajaran dapat dikategorikan ke dalam faktor internal dan faktor eksternal. Faktor internal yang dimaksud adalah faktor dari individu (siswa) yang biasanya sukar untuk dipengaruhi terutama jika dikehendaki perubahan yang bersifat langsung. Sedangkan faktor eksternal yaitu faktor yang berada di luar individu tersebut, sehingga meskipun tidak sepenuhnya dapat dikontrol, masih dapat dipengaruhi dengan perlakuan tertentu untuk mencapai tujuan pembelajaran yang diinginkan.

⁷Murnir Tanrere dan Suiati Side, Pengembangan Media *Chemo-Edutainment* Melalui Software *Macromedia MX* Pada Pembelajaran IPA KIMIA SMP, *Jurnal FMIPA UNM Makassar*, 2012, hlm. 156.

⁸Yan Sandi Nurfitrasari dan Woro Sumarni, Pengembangan Media *Smile-Flash* Berpendekatan *Chemo-Edutainment* Pada Materi Kelarutan dan Hasil Kali Kelarutan, *Jurnal Inovasi Pendidikan Kimia*, Vol. 9(1), 2015, hlm. 1488.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

© Hak cipta milik UIN Suska Riau
State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

Pelaksanaan yang dapat dilakukan diantaranya dengan menggunakan media pembelajaran dalam membantu keberhasilan proses pembelajaran tersebut.⁹

Namun, tidak semua sekolah menggunakan media dalam proses pembelajaran.

Media adalah sarana atau alat bantu yang digunakan dalam proses pembelajaran baik di dalam maupun di luar kelas.¹⁰ Media menjadi komponen penting dalam pembelajaran. Penggunaan media pembelajaran merupakan salah satu inovasi dalam metode pembelajaran. Selain membangkitkan motivasi dan minat siswa, media pembelajaran juga dapat membantu siswa meningkatkan pemahaman, menyajikan data dengan menarik dan terpercaya, dan memudahkan penafsiran.¹¹

Kurangnya penggunaan media menjadi salah satu permasalahan pembelajaran di beberapa sekolah. Hal ini disebabkan karena beberapa hal, seperti keterbatasan sarana dan prasarana sekolah, kurangnya pemahaman dalam mengoperasikan media pembelajaran, keterbatasan akses untuk menggunakan media pembelajaran, serta letak geografis sekolah yang cukup jauh. Kurangnya ketersediaan media menjadi salah satu faktor keterbatasan penggunaan media dalam pembelajaran. Hal ini memberi pengaruh terhadap mutu pendidikan, karena aspek pendidikan sangat menentukan kemajuan dan perkembangan kehidupan suatu bangsa.¹² Kurangnya media juga menjadi salah satu dampak dari proses

⁹Djamarah, Syaiful Bahri dan Aswan Zain, *Strategi Belajar Mengajar*, Jakarta: PT. Rineka Cipta, 2010, hlm. 120.

¹⁰ Azhar Arsyad, 2011, *Media Pembelajaran*, Jakarta: PT. Raja Grafindo Persada, hlm. 7.

¹¹ Azhar Arsyad, *Op. Cit*, hlm. 154.

¹²Resty Hermita, Suciati, dan Yudi Rinanto, Pengembangan Modul Berbasis *Bounded Inquiry Laboratory (LAB)* untuk Meningkatkan Literasi Sains Dimensi Proses Pada Materi Sistem Pernapasan Kelas XI, *Jurnal Inkuiri*, Vol. 5(2), ISSN: 2552-7893, 2016, hlm. 94.

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

© Hak cipta milik UIN Suska Riau

Sate Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

pembelajaran yang berpusat pada guru.¹³ Faktanya seorang guru dituntut untuk mampu mengembangkan serta memanfaatkan media pembelajaran saat merencanakan dan melaksanakan pembelajaran.¹⁴ Keterbatasan penggunaan media pembelajaran yang sesuai menjadi permasalahan yang pelik. Hal ini dikarenakan pentingnya penggunaan media untuk membuat kegiatan pembelajaran di kelas menjadi lebih efektif.¹⁵ Kegiatan pembelajaran yang efektif akan menunjang keberhasilan pembelajaran, khususnya dalam pembelajaran kimia.

Ilmu kimia memiliki karakteristik yang berbeda dari ilmu lainnya. Karakteristik tersebut diantaranya ilmu kimia yang sebagian besar bersifat abstrak sehingga diperlukan suatu media pembelajaran yang dapat lebih mengkonkritkan konsep-konsep yang abstrak itu.¹⁶ Media pembelajaran dapat memperjelas penyajian pesan agar tidak terlalu verbalistis, tidak membatasi ruang, waktu dan daya indra. Salah satu media pembelajaran yang digunakan adalah media pembelajaran berbasis teknologi dengan menggunakan komputer.¹⁷ Media pembelajaran harus dipilih secara tepat sesuai dengan tujuan pembelajaran agar proses belajar mengajar dapat berjalan lebih efektif. Perkembangan IPTEK yang sangat pesat menciptakan berbagai media dalam bentuk yang praktis seperti

¹³Yan sandi Nurfitrasari dan Woro Sumarni, *Loc. Cit*

¹⁴Djamarah, Syaiful Bahri dan Aswan Zain, *Op. Cit*, hlm. 120.

¹⁵Rusman, *Model-Model Pembelajaran Mengembangkan Profesionalisme Guru*, Jakarta: PT Raja Grafindo Persada, 2012, hlm. 140.

¹⁶Toni, Rachmat Sahputra dan Lukman Hadi, Pengembangan Media Pembelajaran Animasi Submikroskopik Berbasis *Flash* Pada Materi Keseimbangan Kimia, *Jurnal FKIP Untan Pontianak*, 2016, hlm.1.

¹⁷Betty Holiwarni, Pengembangan Media Pembelajaran Berbantuan Komputer (Computer Assisted Instructional/CIA) Untuk Pembelajaran Kimia SMA, *Jurnal Sorot*, Vol. 9(1), ISSN: 1907-364X, hlm. 18.

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

© Hak Cipta milik JIN Suska Riau
State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

misalnya media dalam bentuk *software*, animasi, video, game, multimedia, CD interaktif, *macromedia flash*, media berbasis android, dan lain sebagainya.¹⁸

Media pembelajaran yang mampu memberikan visualisasi yang konkret dalam materi kimia adalah media pembelajaran dalam bentuk animasi. Animasi dalam media pembelajaran sangat dibutuhkan siswa dalam mempelajari materi kimia untuk menstimulasi imajinasi dan memahami konsep dari materi kimia. Media animasi adalah media audio visual yang merupakan kumpulan gambar bergerak dan suara berisikan materi pembelajaran yang ditampilkan melalui media elektronik proyektor sebagai usaha untuk menciptakan pembelajaran yang aktif dan menyenangkan.¹⁹ Salah satu keunggulan animasi adalah kemampuannya untuk menjelaskan suatu kejadian secara sistematis dalam tiap waktu perubahan. Media ini membantu permasalahan dalam mengatasi kesulitan kimia, keabstrakan dalam ilmu kimia yang cenderung menggunakan cara menghafal dalam pembelajaran.²⁰ Penggunaan animasi dalam media pembelajaran mendorong terciptanya suatu proses pembelajaran yang berbasis *edutainment*.

Edutainment merupakan perpaduan antara *education* (pendidikan), dan *entertainment* (hiburan). Istilah ini merujuk pada permainan perangkat komputer dan tayangan televisi yang dapat diwujudkan dalam media komputer. Penggunaan media ini juga dapat diaplikasikan dalam pembelajaran kimia pada tingkat sekolah menengah atas. Media pembelajaran kimia yang inovatif dan menyenangkan

¹⁸Yan sandi Nurfitasari dan Woro Sumarni, *Loc. Cit*

¹⁹Agus Suheri, *Animasi Multimedia Pembelajaran* , Jakarta: Elecmedia Komputindo, 2006, hlm. 166.

²⁰Ikwuka, O.I dan Samuel, N.N.C, *Effect of Computer Animation on Chemistry Academic Achievement of Secondary School Students in Anmbra State, Nigeria, Journal of Emerging Trends in Educational Research and Policy Studies*, Vol. 8(2), ISSN: 2141-6990, 2017, hlm. 98.

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

- a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
- b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengemukakan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

disebut juga *Chemo-edutainment* (CET). Media ini merupakan media yang menggabungkan unsur pendidikan dan hiburan.²¹ Penggabungan dua konsep ini diharapkan mampu mengubah paradigma bahwa materi pelajaran kimia itu juga dapat menjadi sesuatu yang menarik dan menyenangkan dan tidak selalu menjadi pelajaran yang menyulitkan dan membosankan. Pendidik lebih sering menyampaikan materi sebagai fakta bukan sebagai peristiwa atau gejala yang harus diamati sehingga proses di dalam kelas hanya diarahkan pada kemampuan peserta didik untuk mengingat dan menimbun informasi tanpa dituntut untuk memahami informasi yang diperoleh dalam kehidupan. Akibatnya peserta didik lulus dari sekolah, peserta didik pintar secara teoritis tetapi miskin aplikasi.²²

Berdasarkan hasil investigasi awal saat peneliti melaksanakan PPL (Prakrik Pengalaman Lapangan) di SMA Cendana Pekanbaru diperoleh hasil bahwa bahan ajar yang biasa dipakai guru sebagai rujukan dalam mengajar adalah buku paket, modul dan LKPD. Sedangkan untuk media pembelajaran jarang digunakan, hanya sesekali ada penampilan media berupa video. Dengan kata lain pembelajaran yang berlangsung kurang memanfaatkan media pembelajaran, terutama media berbasis teknologi.

Adapun berdasarkan hasil studi pendahuluan yang dilakukan melalui wawancara dengan guru kimia di SMA Cendana Pekanbaru diketahui bahwa media pembelajaran pada materi sistem periodik unsur yang digunakan di SMA Cendana Pekanbaru hanya sistem periodik unsur hasil *print-out* saja, sementara

²¹Didik Nugraheni, Nurwachid Budi Santosa dan Kasmui, Pendekatan *Chemo-Entrepreneurship* Menggunakan *Flash* Sebagai Media *Chemo-edutainment* Untuk Meningkatkan Hasil Belajar, *Jurnal Inovasi Pendidikan Kimia*, Vol. 10 (2), 2016, hlm. 179.

²²Wina Sanjaya, *Penelitian Tindakan Kelas*, Jakarta: Kencana Prenada Media Group, 2009, hlm. 1-2.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

- a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
- b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

kompetensi pada sistem periodik unsur terdapat konsep yang masih kurang dipahami siswa, sehingga perlunya sebuah media pembelajaran yang mampu memberikan visualisasi pada materi sistem periodik unsur.

Menurut wawancara yang peneliti lakukan terhadap siswa SMA Cendana Pekanbaru, unsur kimia yang terdiri dari banyak unsur sering membuat siswa malas untuk mempelajari sistem periodik unsur dan juga perumusannya. Salah satu cara untuk membantu para siswa dapat dilakukan dengan memanfaatkan teknologi *smartphone* ataupun komputer yang telah banyak dimiliki. Melihat banyaknya siswa yang telah menggunakan *smartphone* dan juga komputer memungkinkan untuk memadukan pelajaran sehingga tercipta pembelajaran berbasis *Edutainment*.

Penelitian ini didukung oleh penelitian yang dilakukan Rian Agus Dwinata, Rusdi Efendi dan Sal Prima Yudha S. Melalui penelitian ini disampaikan bahwa penggunaan media animasi dapat membantu peserta didik dalam memecahkan masalah dan mengoptimalkan penggunaan media pembelajaran yang terbatas. Penggunaan media animasi juga memberikan pengaruh dalam proses pembelajaran, yakni peningkatan penguasaan materi oleh siswa dan peningkatan minat belajar siswa.²³

Berdasarkan uraian tersebut, ditemukan fakta bahwa materi struktur atom dan sistem periodik unsur pada sub bab perkembangan sistem periodik bagian susunan unsur dalam sistem periodik membuat siswa bingung dan merasa kesulitan mengenai fenomena ini. Maka dari itu, diperlukan penelitian dan

²³Rian Agus Dwinata, Rusdi Efendi dan Sal Prima Yudha S, Rancang Bangun Aplikasi Tabel Periodik Unsur dan Perumusan Senyawa Kimia dari Unsur Kimia Dasar Berbasis Android, *Jurnal Rekrusif*, Vol. 4(2), ISSN: 2303-0755, 2016, hlm. 183.

pengembangan yang dilakukan untuk mengatasi problematika ini, yaitu dengan membuat media pembelajaran pada materi sistem periodik unsur guna mengatasi kesulitan siswa. Sehingga penelitian ini mengangkat judul **“Desain dan Uji Coba Media Animasi Berbasis Chemo-Edutainment Pada Materi Sistem Periodik Unsur”**.

B. Penegasan Istilah

Untuk lebih mudah dalam memahami dan menghindari kesalahan pemahaman terhadap penelitian ini, maka ada beberapa istilah yang perlu didefinisikan yaitu:

1. Media

Media adalah sarana, alat atau cara yang digunakan untuk menyampaikan pesan maupun informasi dari pengirim kepada penerima pesan.²⁴ Kata media berasal dari bahasa Latin “*medius*” yang secara harfiah berarti “tengah, pengaturan, pengantar”, sedangkan dalam bahasa Arab, media merupakan perantara atau pengantar pesan. Geralch dan Ely, mengatakan bahwa apabila dipahami secara garis besar media adalah manusia, materi atau kejadian yang membangun kondisi yang membuat siswa mampu memperoleh pengetahuan, keterampilan, atau sikap. Media pembelajaran adalah sebuah alat yang berfungsi dan digunakan untuk menyampaikan pesan pembelajaran.²⁵

²⁴Murnir Tanrere dan Sumiati Side, *Op. Cit*, hlm. 157

²⁵Herlina Lapita Sari dan Edi Kusuma Negara, Media Pembelajaran Kimia Terpadu Pada Marasah Tsanawiyah Negeri (MAN) 2 Kota Bengkulu, *Jurnal Media Infotama*, Vol.7(2), 2011, hlm. 104.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

© Hak cipta milik UIN Suska Riau

2. Animasi

Animasi merupakan proses penciptaan efek gerak atau efek perubahan bentuk yang terjadi selama beberapa waktu (*morphing*). Animasi juga dapat berarti kumpulan gambar yang diolah sedemikian rupa sehingga menghasilkan gerakan.²⁶

3. Chemo-edutainment

Chemo-edutainment adalah perpaduan atau gabungan dari kata *chemistry* (kimia), *education* (pendidikan), *entertainment* (hiburan). Media (CET) ini merupakan media yang menggabungkan unsur pendidikan dan hiburan dalam proses pembelajaran.²⁷

4. Sistem Periodik Unsur

Sistem periodik unsur termasuk salah satu materi pada mata pelajaran kimia. Sistem periodik unsur adalah susunan unsur kimia dalam bentuk tabel. Unsur-unsur tersebut disusun atau diatur berdasarkan struktur elektronnya sehingga sifat kimia unsur tersebut berubah-ubah secara teratur sepanjang tabel. Setiap unsur didaftarkan berdasarkan nomor atom dan lambang unsurnya.²⁸

C Permasalahan

²⁶Agus Suheri. *Loc. Cit*

²⁷Didik Nugraheni, Nurwachid Budi Santosa dan Kasmui,. *Loc.Cit*

²⁸Rian Agus Dwinata, Rusdi Efenedi dan Sal Prima Yudha S,. *Op.Cit.* hlm. 177



Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

© Hak cipta milik UIN Suska Riau
State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

1. Identifikasi Masalah

Berdasarkan latar belakang tersebut, maka penulis dapat mengidentifikasi masalah sebagai berikut:

- a. Siswa kurang berminat mengikuti pembelajaran kimia
- b. Penggunaan media yang jarang digunakan dalam proses pembelajaran
- c. Keterbatasan media pembelajaran di sekolah

2. Batasan Masalah

Berdasarkan identifikasi masalah tersebut, agar penelitian ini lebih terarah, maka penelitian ini dibatasi pada pengembangan media berbasis *chemo-edutainment* hanya pada pengenalan unsur-unsur yang didesain dalam bentuk animasi tabel periodik dan sifat-sifat periodik.

3. Rumusan Masalah

Berdasarkan batasan masalah di atas, maka dapat disusun rumusan masalah pada penelitian ini adalah bagaimana validitas dan praktikalitas media animasi pada materi sistem periodik unsur?

D. Tujuan dan Manfaat Penelitian

1. Tujuan Penelitian

Berdasarkan rumusan masalah di atas maka tujuan yang ingin dicapai dalam penelitian ini adalah:

- a. Menghasilkan desain media animasi berbasis *chemo-edutainment* yang dapat digunakan sebagai media pembelajaran pada materi kesetimbangan kimia.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.

b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

© Hak cipta milik UIN Suska Riau

State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

b. Mengetahui tingkat validitas dan kepraktisan Media Animasi Berbasis *Chemo-Edutainment* sebagai media pembelajaran di sekolah.

2. Manfaat Penelitian

Peneliti berharap penelitian ini dapat memberi manfaat bagi dunia pendidikan antara lain:

- Bagi siswa adalah untuk mempermudah siswa dalam memahami materi yang diberikan juga membantu siswa untuk aktif dan senang dalam pembelajaran dengan bantuan media animasi berbasis *chemo-edutainment*
- Bagi guru adalah sebagai alat bantu dalam menyampaikan materi pelajaran, dan bahan pertimbangan sekaligus informasi dalam memilih media pembelajaran yang sesuai sehingga berpengaruh pada siswa dan tujuan yang akan dicapai dalam pembelajaran kimia.
- Bagi sekolah dapat memberikan masukan dalam rangka memperbaiki dan meningkatkan kualitas dan mutu pembelajaran di sekolah terutama pada pelajaran kimia.
- Bagi peneliti dapat menambah pengetahuan agar bisa dimanfaatkan ketika terjun di dunia pendidikan kelak.

E. Spesifikasi Produk

Produk yang dikembangkan berupa media animasi berbasis *chemo-edutainment* untuk siswa kelas X ini memiliki spesifikasi sebagai berikut:



Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

1. Pengembangan media animasi berbasis *chemo-edutainment* ini ditujukan sebagai media pembelajaran yang membantu menciptakan proses pembelajaran berbasis hiburan.
2. Media animasi berbasis *chemo-edutainment* dikembangkan dalam bentuk aplikasi.
3. Media animasi berbasis *chemo-edutainment* dibuat dengan bantuan aplikasi *software adobe flash profetional CS6* dan *after effect*.
4. Media animasi berbasis *chemo-edutainment* dikembangkan dengan nama *Periodic Tabel Edutainment*.
5. Bagian awal media ini meliputi: halaman awal (*opening*), menu yang terdiri dari: petunjuk penggunaan, kompetensi dasar, indikator dan profil.
6. Bagian inti meliputi: materi (tabel periodik berbasis *chemo-edutainment* dan sifa-sifat periodik), dan kuis (terdiri dari lima soal esai).
7. Bagian akhir media menampilkan ucapan selamat karena sudah berhasil menjawab kuis.
8. Penilaian produk ini berupa uji validitas (ahli materi dan ahli media) dan uji praktikalitas (guru dan siswa).



© Hak cipta milik UIN Suska Riau

State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.



UIN SUSKA RIAU

BAB II

KAJIAN TEORI

A. Definisi Penelitian dan Pengembangan

Suatu pendidikan, penelitian dan pengembangan atau kita kenal mengenai istilah *Research and Development* (R & D) adalah suatu hal baru. *Research and Development* (R & D) merupakan suatu penelitian dan validasi produk pendidikan. Produk pendidikan yang melalui *Research and Development* (R & D) ini tidak terdapat batasannya pada bagian-bagian pembelajaran contohnya LKS, spidol, papan tulis dan lain-lain, sebab bisa berupa program atau metode seperti strategi pembelajaran serta strategi pengajaran dalam pembelajaran.²⁹

Penelitian dan pengembangan atau *Research and Development* (R & D) biasa dikatakan “pengembangan” yaitu strategi atau metode yang diteliti yang mungkin bisa memberi perbaikan dalam pembelajaran. Artinya penelitian dan pengembangan merupakan suatu bentuk serta cara-cara yang dilakukan dalam membuat produk baru serta memberi perbaikan hasil yang sudah selesai supaya bisa dipertanggungjawabkan.³⁰

Borg dan Gall mengatakan bahwa penelitian dan pengembangan (*research and development*), yaitu model yang diteliti, dibuatkan dalam pengembangan serta memperbaiki produk dalam melaksanakan suatu pendidikan dan pembelajaran. Penelitian jenis ini bersifat longitudinal (berbentuk skala). Dalam menganalisis

²⁹Wina Sanjaya, *Penelitian Pendidikan*, Jakarta: Kharisma Putra Utama, 2013, hlm. 129.

³⁰Madeh Tegeh, *Model Penelitian Pengembangan*, Yogyakarta: Graha Ilmu, 2014, hlm. 13.

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

keperluan sehingga dapat dibuatkan produk yang bersifat hipotesis yang artinya selalu menggunakan metode penelitian dasar.³¹

B. Model Pengembangan

Ada beberapa jenis model pengembangan yaitu:

1. Pengembangan Model 4-D

Model pengembangan 4-D (*Four D*) merupakan model pengembangan perangkat pembelajaran yang dikembangkan oleh S. Thiagarajan, Dorothy S. Semmel, dan Melvyn I. Semmel. Model pengembangan 4-D terdiri atas 4 tahap utama yaitu: *Define* (Pendefinisian), *Design* (Perancangan), *Development* (Pengembangan) dan *Dissaminate* (Penyebaran) atau diadaptasi menjadi model 4-P yaitu: Pendefinisian, Perancangan, Pengembangan dan Penyebaran.³²

a. Tahap Pendefinisian (*Define*)

Tahap pendefinisian merupakan suatu penetapan dari ketentuan dalam belajar. Dalam memastikan serta menentukan ketentuan-ketentuan belajar yang sebelumnya dapat menganalisis maksud dari batasan materi yang akan dikembangkan mengenai perangkatnya. Dalam beberapa langkah-langkah umum yang dilakukan terdapat 5 langkah, diantaranya: 1) menganalisis ujung depan; 2) menganalisis peserta didik; 3) menganalisis tugas; 4) menganalisis konsep dan 5) merumuskan sasaran pembelajaran.³³

³¹ Sugiyono, *Metode Penelitian Pendidikan (Pendekatan Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D)*, Bandung: Alfabeta, 2012, hlm. 9-11

³² Trianto, *Model Pembelajaran Terpadu Cet.2*, Jakarta: PT. Bumi Aksara, 2010, hlm. 81.

³³ *Ibid*, hlm. 93.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

© Hak cipta milik UIN Suska Riau

State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengemukakan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

b. Tahap Perancangan (*Design*)

Tahap ini merupakan langkah dari tujuan dalam mempersiapkan beberapa tipe dari suatu perangkat pembelajaran. Ada beberapa langkah-langkah umum dalam tahap ini diantaranya: 1) menyusun kerangka suatu dasar rancangan; 2) memilih media yang sesuai dalam menyalurkan materi pembelajaran; 3) memilih format dan 4) membuat media.³⁴

c. Tahap Pengembangan (*Development*)

Pada bagian pengembangan ini diperlukan suatu susunan pembelajaran yang telah diubah sesuai pendapat dari para ahli. Pada bagian ini terdapat validasi dari seorang pakar atau ahli, simulasi kepada peserta didik, dan uji terbatas terhadap peserta didik.³⁵

d. Tahap Penyebarluasan (*Dissaminate*)

Pada tahap ini menggunakan perangkat yang sudah mengalami perkembangan terhadap ruang lingkup seperti wilayah penggunaan media. Oleh karena itu pada tahap ini dilakukan uji skala besar seperti beberapa instansi pendidikan selain sekolah tempat melakukan uji terbatas.

Model 4-D mempunyai kelebihan diantaranya: 1) sesuai dengan ketepatan dalam suatu dasar agar mengembangkan sistem pembelajaran; 2) penguraian tahap-tahap yang kompleks; 3) pada pengembangan mengandalkan suatu penilaian oleh pakar; 4) dalam melakukan pengujian

³⁴*Ibid.*

³⁵*Ibid*, hlm. 95.

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

diperlukan suatu perubahan dari produk yang dirancang sesuai dengan nilai dan kritik dari pakar.³⁶

2. Pengembangan Model Dick and Carey

Model Dick and Carey terdiri dari 10 langkah-langkah pengembangan yaitu:³⁷

- a. Analisis kebutuhan untuk mengidentifikasi tujuan umum pembelajaran.

Menentukan kompetensi yang diharapkan untuk dikuasai peserta didik setelah melaksanakan pembelajaran. Kompetensi, hasil analisis kebutuhan dan dari pengalaman kerja.

- b. Melaksanakan analisis pembelajaran

Merinci kompetensi dan menentukan urutan mempelajarinya. Apa saja yang harus dikuasai dan dipelajari peserta didik untuk mencapai kompetensi dan bagaimana urutan mempelajarinya.

- c. Analisis siswa dan konteks

Identifikasi karakteristik peserta didik dalam konteks mempelajari kompetensi yang telah ditentukan. Karakteristik peserta didik yang perlu dianalisis antara lain kemampuan prasyarat (*prerequisite knowledge*), kemampuan awal (*entry behavior*), sikap, demografi dan gaya hidup.

³⁶Rafiqah, *Pengembangan Perangkat Pembelajaran Berbasis Konstruktivisme*, Makasar: Al-Iqbal University Press, 2013, hlm. 108.

³⁷*Ibid.*

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

- d. Menuliskan tujuan pembelajaran khusus

Berdasarkan hasil analisis pembelajaran dua kemampuan awal peserta didik, maka dirumuskan tujuan pembelajaran khusus. Tujuan pembelajaran khusus berisikan pernyataan tentang pengetahuan, keterampilan dalam rangka mencapai tujuan umum pembelajaran.

- e. Mengembangkan instrumen penilaian

Sejalan dengan tujuan pembelajaran khusus yang telah ditentukan, kemudian dikembangkan tes yang relevan untuk mengukur pencapaian tujuan khusus tersebut. Tes tersebut disebut dengan tes acuan kriteria (CRT).

- f. Mengembangkan strategi pembelajaran

Berdasarkan lima langkah sebelumnya dipilih alternatif strategi, metode, atau teknik untuk membantu peserta didik mencapai tujuan pembelajaran khusus yang akan diukur dengan CRT. Strategi ini mencakup kegiatan pendahuluan, pemberian petunjuk belajar, memancing penampilan, memberikan umpan balik, memberikan tes dan tindak lanjut.

- g. Mengembangkan dan memilih materi atau paket pembelajaran

Paket pembelajaran dikembangkan berdasarkan strategi yang telah dipilih. Paket pembelajaran lazimnya terdiri dari petunjuk peserta didik, bahan ajar, LKS, modul, media dan tes.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

- h. Desain dan pelaksanaan evaluasi formatif

Paket pembelajaran yang telah dikembangkan perlu diadakan evaluasi formatif untuk menentukan validitasnya. Evaluasi formatif paket pembelajaran meliputi evaluasi per individu, evaluasi kelompok kecil dan evaluasi kelompok besar.

- i. Mengadakan revisi pembelajaran

Data dikumpulkan dari hasil evaluasi formatif digunakan sebagai dasar untuk melakukan perbaikan. Perbaikan itu mencakup petunjuk siswa, buku bahan ajar dan media.

- j. Mendesain dan melaksanakan evaluasi sumatif

Evaluasi ini dilakukan untuk menilai ketercapaian tujuan pembelajaran khusus, bukan untuk merevisi. Evaluasi ini ditekankan untuk menentukan apakah pembelajaran berhasil atau tidak ditinjau dari pencapaian skor tes.

3. Pengembangan Model ADDIE

Tahap pengembangan model ADDIE memiliki keterkaitan satu sama lain. Penggunaan model ini perlu dilakukan secara bertahap dan juga menyeluruh. Tahap-tahap model ADDIE yaitu:

- a. *Analysis* (Menganalisis)

Analisis merupakan tahap utama dalam model ADDIE untuk mendesain dan mengembangkan sebuah program pelatihan. Pada tahap ini perlu dilakukan proses penilaian kebutuhan pelatihan yang dikenal dengan istilah *Training Need Analysis* atau TNA. Perancangan

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

© Hak cipta milik UIN Suska Riau

State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengemukakan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

program pelatihan harus mengumpulkan data dan informasi terkait dengan masalah kinerja. Setelah itu kemudian perancang merumuskan tujuan atau kompetensi umum program pelatihan.

b. *Design* (Merancang)

Tahap ini dilakukan dengan mengidentifikasi sub-sub kemampuan yang perlu dimiliki oleh peserta agar dapat menguasai kompetensi umum program pelatihan. Sub-sub kemampuan atau kompetensi khusus ini diperoleh melalui analisis terhadap kemampuan atau tujuan program pelatihan. Hasil dari tahap ini adalah *blue print* berupa garis besar program pelatihan atau GBPP.³⁸

c. *Development* (Pengembangan)

Langkah pengembangan meliputi kegiatan membuat, memberi, dan memodifikasi media untuk mencapai tujuan pembelajaran yang ingin ditentukan. Pengadaan media perlu disesuaikan dengan tujuan pembelajaran yang spesifik yang telah dirumuskan oleh perancang dalam langkah desain.

d. *Implementation* (Mengimplementasi)

Pada tahap ini, program pelatihan dilaksanakan sesuai dengan desain yang telah dikembangkan sebelumnya. Strategi pembelajaran menggambarkan adanya urutan kegiatan yang dilakukan oleh instruktur. Instruktur perlu menerpakan kegiatan pra-pembelajaran,

³⁸Benny Pribadi, *Desain dan Pengembangan Program Pelatihan Berbasis Kompetensi Implementasi Model ADDIE*, Jakarta: Prenada Media Group, 2014, hlm. 23-28.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

penyajian isi materi, partisipasi peserta didik, penilaian hasil belajar dan aktifitas tindak lanjut.

e. *Evaluation* (Mengevaluasi)

Evaluasi dapat dimaknai sebagai proses yang dilakukan untuk menentukan nilai, harga dan manfaat dari suatu objek yang dalam penelitian berupa produk atau program pembelajaran. Evaluasi dapat dikalsifikasikan menjadi evaluasi formatif dan sumatif berdasarkan tujuan penggunaannya. Evaluasi formatif merupakan evaluasi yang diaplikasikan dengan tujuan untuk memperbaiki kualitas produk. Evaluasi sumatif untuk memperoleh data dan informasi tentang nilai dan manfaat dari program yang dapat digunakan untuk mengambil keputusan tentang kelanjutan dari program atau produk yang telah dibuat.³⁹

4. Pengembangan Model ASSURE

Model ASSURE terdiri dari 6 langkah yaitu:

a. Analisis peserta didik (*analysis of learning*)

Aspek yang perlu dianalisis pada tahap ini meliputi karakter umum peserta didik (gender, demografi, status sosial ekonomi), bekal kompetensi yang telah dimiliki (pengetahuan, keterampilan, dan sikap terhadap materi), gaya belajar (mandiri, tergantung, kompetitif, partisipan dan kolaboratif).

³⁹*Ibid.*

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

- a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
- b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

- b. Merumuskan tujuan pembelajaran khusus (*state objectives*)

Merumuskan secara spesifik pengetahuan, keterampilan dan sikap yang diharapkan dikuasai siswa setelah mengikuti kegiatan pembelajaran. Perlu kejelasan siapa yang belajar, apa yang harus dilakukan, dan seberapa tinggi tingkat pencapaian yang diharapkan mampu dikuasai (*mastery level*).

- c. Memilih media dan paket pembelajaran (*selection of media and materials*)

Memilih metode, media, dan materi pembelajaran yang digunakan untuk membantu siswa mencapai tujuan pembelajaran khusus. Disini tersedia di sekolah atau di pasaran, memodifikasi materi pembelajaran yang telah ada atau membuat materi pembelajaran baru.

- d. Memanfaatkan materi pembelajaran (*utilization of instructional materials*)

Kegiatan yang perlu dilakukan dalam rangka pemanfaatan media dan paket pembelajaran yaitu adakan telaah, kajian atau *review* terhadap media dan materi yang akan digunakan, latihan menggunakan media dan paket pembelajaran, menyiapkan ruang kelas beserta sarana atau alat yang diperlukan dan melaksanakan pembelajaran dengan menggunakan media dan materi pembelajaran yang telah disiapkan.

- e. Meminta respon peserta didik (*require learner's response*)

Memberikan tugas kepada peserta didik untuk berinteraksi dengan media dan materi pembelajaran. Memberikan tugas yang

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

meliputi menjawab pertanyaan, meringkas, memberi komentar, memperagakan dan mensimulasi.

f. Evaluasi (*evaluation*)

Evaluasi dilakukan setelah pembelajaran dilaksanakan untuk mengetahui dampak dan efektifitasnya. Memperoleh gambaran perlu dilakukan evaluasi baik terhadap proses maupun hasil. Berkenaan dengan proses, yang ingin diketahui antara lain apakah media dan metode yang digunakan berdampak positif terhadap siswa (misalnya menarik, mudah ditangkap isi pesan pembelajarannya). Berkenaan dengan hasil, aspek yang dinilai apakah siswa dapat mencapai kompetensi atau tujuan yang telah ditetapkan.

5. Pengembangan Model Brog dan Gall

Langkah-langkah penelitian dan pengembangan menurut Brog dan Gall yaitu:

a. Penelitian dan pengumpulan informasi

Penelitian dan pengumpulan informasi yang meliputi kajian pustaka, pengamatan atau observasi, dan persiapan laporan awal atau analisis kebutuhan sangat penting dilakukan guna memperoleh informasi awal untuk melakukan pengembangan. Kajian pustaka termasuk literatur pendukung sangat diperlukan sebagai landasan melakukan pengembangan.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

b. Perencanaan

Tahap ini mencakup kegiatan merumuskan kemampuan, merumuskan tujuan khusus untuk menentukan urutan bahan, dan uji coba skala kecil. Hal yang sangat penting dalam tahap ini adalah merumuskan tujuan khusus yang ingin dicapai oleh produk yang dikembangkan. Tujuan ini dimaksudkan untuk memberikan informasi kukuh untuk mengembangkan program atau produk agar sesuai dengan tujuan khusus yang ingin dicapai.

c. Pengembangan format awal produk

Tahap ini berupa pengembangan format produk awal yang mencakup penyiapan bahan-bahan pembelajaran, *handboooks*, dan alat evaluasi. Format pengembangan program yang dimaksud adalah berupa bahan cetak, modul dan bahan ajar berupa buku teks urutan proses dalam rancangan sistem pembelajaran yang dilengkapi video.

d. Uji coba awal

Dilakukan pada 1-3 sekolah yang melibatkan 6-12 subjek dan data hasil wawancara, observasi dan angket dikumpulkan dan dianalisis. Hasil analisis dan uji coba awal menjadi bahan masukan untuk melakukan revisi produk awal.

e. Uji coba lapangan

Pada tahap ini produk yang telah direvisi diuji cobakan lagi kepada unit atau subjek yang lebih besar. Uji coba lapangan dilakukan sebanyak 5-15 sekolah dnegan melibatkan 30-100 subjek. Uji coba

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

- a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
- b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

lapangan dikategorikan skala sedang. Data kuantitatif hasil belajar dikumpulkan, dianalisis dengan tujuan khusus yang ingin dicapai.

f. Revisi produk

Revisi produk dilakukan berdasarkan hasil uji coba lapangan.

Hasil uji coba lapangan dengan melibatkan subjek lebih besar dimaksudkan untuk menentukan keberhasilan produk dalam mencapai tujuan dan mengumpulkan informasi yang dapat dipakai untuk meningkatkan program atau produk untuk keperluan revisi.

g. Uji lapangan

Uji ini dilakukan setelah revisi produk. Uji lapangan melibatkan subjek atau unit yang lebih besar dari sebelumnya. Uji lapangan ini bisa melibatkan 10-30 sekolah atau terhadap 40-200 subjek dan disertai wawancara, observasi dan penyebaran angket. Hasil analisis ini kemudian menjadi bahan untuk keperluan revisi produk akhir.

h. Revisi produk akhir

Tahap ini dilakukan setelah uji lapangan, dalam skala besar selanjutnya hasilnya dipakai untuk melakukan revisi produk akhir. Revisi ini dikerjakan berdasarkan uji lapangan skala besar. Revisi produk akhir inilah yang menjadi ukuran bahwa produk tersebut benar-benar dikatakan valid karena telah melewati serangkaian uji coba secara bertahap.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

i. Desiminasi dan implemnetasi

Langkah akhir kegiatan penelitian dan pengembangan model ini adalah desiminasi dan implementasi, yaitu menyampaikan hasil pengembangan (proses, prosedur, dan produk) kepada para pengguna jurnal, atau dalam bentuk buku atau *handbook*.

Media Pembelajaran

1. Pengertian Media

Kata “media” berasal dari bahasa Latin *medius* yang secara harfiah berarti tengah, perantara, atau pengantar. Dalam bahasa Arab, media adalah perantara atau pegantar pesan dari pengirim kepada penerima pesan. Gerlach & Ely mengatakan bahwa media apabila dipahami secara garis besar adalah manusia, materi atau kejadian yang membangun kondisi yang membuat siswa mampu memperoleh pengetahuan, keterampilan, atau sikap. Dalam pengertian ini, guru, buku teks dan lingkungan sekolah merupakan media. Secara lebih khusus, pengertian media dalam proses belajar mengajar cenderung diartikan sebagai alat-alat grafis, photografis atau elektronis untuk menangkap, memproses, dan menyusun kembali informasi visual atau verbal.⁴⁰

Adapun pengertian lain dari media menurut *Association for Education and Communication Technology* (AECT) mendefinisikan media yaitu segala bentuk yang dipergunakan untuk suatu proses penyaluran informasi. Media pembelajaran terdiri dari dua kata, yaitu kata “media” dan “pembelajaran”.

⁴⁰Azhar Arsyad, *Op. Cit*, hlm. 4.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

© Hak cipta milik UIN Suska Riau

State Islamic University of Sultan Saifur Razi

Kata media secara harfiah berarti perantara atau pengantar, sedangkan kata pembelajaran diartikan sebagai suatu kegiatan belajar.⁴¹

Media pembelajaran adalah alat bantu proses belajar mengajar. Segala sesuatu yang dapat dipergunakan untuk merangsang pikiran, perasaan, perhatian dan kemampuan atau keterampilan pembelajaran sehingga dapat mendorong terjadinya proses belajar. Sedangkan menurut Briggs media pembelajaran adalah sarana fisik untuk menyampaikan isi/materi pembelajaran seperti buku, film, video dan sebagainya. Kemudian menurut *National Education Association* mengungkapkan bahwa media pembelajaran adalah saran komunikasi dalam bentuk cetak maupun pandang-dengar, termasuk teknologi pernakat keras. Dapat disimpulkan bahwa media pembelajaran adalah segala sesuatu yang dapat digunakan untuk menyalurkan pesan dari pengirim ke penerima sehingga merangsang pikiran, perasaan, perhatian dan minat serta kemauan peserta didik sedemikian rupa sehingga proses belajar terjadi dalam rangka mencapai tujuan pembelajaran secara efektif.⁴²

Media pembelajaran merupakan salah satu komponen yang mempunyai peranan penting dalam pembelajaran. Menurut Arsyad, media adalah bagian yang tidak terpisahkan dari proses belajar mengajar demi tercapainya tujuan pendidikan.⁴³ Media pada hakekatnya merupakan salah

⁴¹Nurhasnawati, *Media Pembelajaran, Teori dan Aplikasi Pengembangan*, Pekanbaru: Yayasan Pusaka Riau, 2011, hlm. 25.

⁴²Mudasir, *Pembelajaran Berbasis Multimedia*, Pekanbaru: Kreasi Edukasi, 2016, hlm. 1-2.

⁴³Evi Sapinatul Bahriah, Tonih Feronika dan Hari Suharto, *Loc. Cit*

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

sebagai satu komponen sistem pembelajaran. Sebagai komponen, media hendaknya sesuai dengan pembelajaran secara menyeluruh.⁴⁴

2. Ciri-ciri Media

Ciri-ciri umum media menurut Arsyad, sebagai berikut:

- a. Media pendidikan memiliki pengertian fisik yang dewasa yang dikenal sebagai *hardware* yaitu sesuatu benda yang dapat dilihat, didengar atau diraba dengan pancaindra.
- b. Media pendidikan memiliki pengertian nonfisik yang dikenal sebagai *software* yaitu kandungan pesan yang terdapat dalam perangkat keras yang merupakan isi yang ingin disampaikan kepada peserta didik.
- c. Penekanan media pendidikan terdapat pada visual dan audio.
- d. Media pendidikan memiliki pengertian alat bantu pada proses pembelajaran baik di dalam maupun di luar kelas.
- e. Media pendidikan digunakan dalam rangka komunikasi dan interaksi guru peserta didik dalam proses pembelajaran.
- f. Media pendidikan dapat digunakan secara massal, kelompok besar dan kelompok kecil.⁴⁵

Gerlach dan Ely mengemukakan tiga ciri media yang merupakan petunjuk mengapa media digunakan dan apa-apa saja yang dapat dilakukan oleh media yang mungkin guru tidak mampu (atau kurang efisien) melakukannya.

- a. Ciri Fiksatif (*Fixative Property*)

⁴⁴Mudasir, *Loc. Cit*

⁴⁵*Ibid*, hlm. 2-3

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Menggambarkan kemampuan media merekam, menyimpan, melestarikan dan merekonstruksi suatu peristiwa atau objek. Suatu peristiwa atau objek dapat diurut dan disusun kembali dengan media seperti fotografi, video tape, *audio tape*, disket komputer, dan film. Suatu objek yang telah diambil gambarnya dengan kamera atau video kamera dengan udah dapat direproduksi dengan mudah kapan saja diperlukan. Dengan ciri fiksatif ini, media memungkinkan suatu rekaman kejadian atau objek yang terjadi pada suatu waktu tertentu ditransportasikan tanpa mengenal waktu.

b. Ciri Manipulatif (*Manipulative Property*)

Kejadian yang memakan waktu sehari-hari dapat disajikan kepada siswa dalam waktu dua atau tiga menit dengan teknik pengambilan gambar *time-lapse recording*. Misalnya, bagaimana proses reaksi kimia yang dapat diamati melalui bantuan kemampuan manipulatif dari media. Media (rekaman video atau audio) dapat diedit sehingga guru hanya menampilkan bagian-bagian penting dengan memotong atau melewati bagian yang tidak perlu. Kemampuan media dari cirri manipulatif memerlukan perhatian sungguh-sungguh karena apabila terjadi kesalahan dalam pengaturan kembali urutan kejadian atau pemotongan bagian yang salah, maka akan terjadi pula kesalahan penafsiran yang tentu saja akan membingungkan.

c. Ciri Distributif (*Distributive Property*)

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Memungkinkan suatu objek atau kejadian ditransportasikan melalui ruang, dan secara bersamaan kejadian tersebut disajikan kepada sejumlah besar siswa dengan stimulus pengalaman yang relatif sama mengenai kejadian itu. Distribusi media tidak hanya terbatas pada satu kelas atau beberapa kelas pada sekolah-sekolah di dalam suatu wilayah tertentu, tetapi juga media tersebut dapat disebar ke seluruh penjuru tempat yang diinginkan kapan saja.⁴⁶

3. Fungsi Media

Levie dan Lentz mengatakan ada empat fungsi media pembelajaran, khususnya media visual, yaitu:

a. Fungsi Atensi

Media visual merupakan inti, yaitu menarik dan mengarahkan perhatian siswa untuk berkonsentrasi kepada isi pelajaran yang berkaitan dengan makna visual yang ditampilkan atau menyertai teks materi pelajaran.

b. Fungsi Afektif

Media visual dapat terlihat dari tingkat kenikmatan siswa ketika belajar (atau membaca) teks yang bergambar

c. Fungsi Kognitif

Media visual terlihat dari temuan-temuan penelitian yang mengungkapkan bahwa lambang visual atau gambar memperlancar

⁴⁶Azhar Arsyad, *Op. Cit.* hlm 12-14

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

pencapaian tujuan untuk memahami dan mengingat informasi atau pesan yang terkandung dalam gambar.

d. Fungsi Kompensatoris

Media pembelajaran terlihat dari hasil penelitian bahwa media visual yang memberikan konteks untuk memahami teks, membantu siswa yang lemah dalam membaca, untuk mengorganisasikan informasi dalam teks dan mengingatnya kembali.⁴⁷

Adapun sumber lain mengatakan fungsi media dalam pembelajaran antara lain sebagai berikut: 1) membantu peserta didik mempercepat pemahaman dalam belajar; 2) memperjelas penyajian pesan agar tidak bersifat verbalitas; 3) mengatasi keterbatasan ruang; 4) pembelajaran lebih komunikatif dan produktif; 5) waktu pembelajaran dapat dikondisikan; 6) meningkatkan motivasi dan minat belajar siswa; 7) menghilangkan kebosanan siswa dalam belajar; 8) melayani gaya belajar siswa yang beraneka ragam.⁴⁸

4. Manfaat Media

Beberapa manfaat praktis dari penggunaan media pembelajaran, yaitu:

- a. Media pembelajaran dapat memperjelas penyajian pesan dan informasi sehingga dapat memperlancar dan meningkatkan proses dan hasil belajar.
- b. Media pembelajaran dapat meningkatkan dan mengarahkan perhatian siswa sehingga menimbulkan motivasi belajar, interaksi yang lebih

⁴⁷Nurhasnawati, *Loc. Cit.*, hlm. 29-30.

⁴⁸Murnir Tanrere dan Sumiati Side, *Loc. Cit.*

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengemukakan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

langsung antara siswa dan lingkungannya, dan memungkinkan siswa untuk belajar sendiri-sendiri sesuai dengan kemampuan dan minatnya.

- c. Media pembelajaran dapat mengatasi keterbatasan indera, ruang dan waktu.
- d. Media pembelajaran dapat memberikan kesamaan pengalaman kepada siswa tentang peristiwa-peristiwa di lingkungan mereka, serta memungkinkan terjadinya interaksi langsung dengan guru, masyarakat dan lingkungan misalnya melalui karyawisata, kunjungan-kunjungan ke museum atau kebun binatang.⁴⁹

5. Klasifikasi Media Pembelajaran

Berbagai cara dapat dilakukan untuk mengklasifikasikan dan mengidentifikasi media. Rudy Bretz mengklasifikasikan media berdasarkan unsur pokoknya yaitu suara, visual (berupa gambar, garis dan symbol), dan gerak. Di samping itu, Bretz juga membedakan antara media siar (*telecommunication*) dan media rekam (*recording*). Dengan demikian, media menurut Bretz dikelompokkan menjadi delapan kategori:

- a. Media audio visual gerak

Media yang mempunyai suara, gerakan, dan bentuk objektif dapat dilihat. Media semacam ini paling lengkap, contohnya: televisi, film strip dan video tape.

- b. Media audio visual diam

Media mempunyai suara, objeknya dapat dilihat namun tidak ada gerakan.

⁴⁹ Azhar Arsyad, *Op. Cit*, hlm. 25-27.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

© Hak cipta milik UIN Suska Riau

- c. Media audio semi gerak

Mempunyai suara dan gerakan namun tidak dapat menampilkan gerakan secara utuh.

- d. Media visual gerak

Media yang mempunyai gambar objek bergerak tetapi tanpa mengeluarkan suara.

- e. Media visual diam

Media yang terdiri dari objek namun tidak ada gerakan.

- f. Media semi gerak

Media yang terdiri dari objek yang bergerak namun tidak dapat menampilkan gerakan secara utuh.

- g. Media audio

Media yang hanya menggunakan suara.

- h. Media cetak

Media dalam bentuk bahan-bahan tercetak atau tertulis seperti buku modul dan pamflet.⁵⁰

Arsyad mengklasifikasikan media menjadi lima hal yaitu: media berbasis manusia, media berbasis cetakan, media berbasis visual, media berbasis audio visual dan media berbasis komputer. Sudjana dan Ahmad Rifa'i mengklasifikasikan media ke dalam empat kelompok, yaitu media

⁵⁰Mudasir, *Op. Cit*, hlm. 8.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

© Hak cipta milik UIN Suska Riau

State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

grafis, media tiga dimensi, media proyeksi dan media lingkungan.⁵¹ Media pembelajaran yang mengikuti perkembangan IPTEK saat ini adalah media pembelajaran berbantuan komputer dimanfaatkan dalam pembelajaran karena memberikan keuntungan-keuntungan yang tidak dimiliki oleh media media pembelajaran lainnya.⁵² Media pembelajaran berbantuan komputer memungkinkan semua esensi psikomotorik secara garis besar tercapai melalui munculnya keterampilan mengamati dan menganalisis data melalui media ini.⁵³

Kedudukan media pembelajaran ada dalam komponen metode mengajar sebagai salah satu upaya untuk meningkatkan proses interaksi guru siswa dan interaksi siswa dengan lingkungan belajarnya. Melalui penggunaan media pembelajaran diharapkan dapat meningkatkan kualitas proses belajar mengajar yang pada akhirnya dapat mempengaruhi kualitas hasil belajar. Ada beberapa hal yang perlu diperhatikan seorang guru dalam memilih media pembelajaran, yaitu:

- 1) Ketepatannya dengan tujuan pengajaran, artinya media pengajaran dipilih atas dasar tujuan-tujuan instruksional yang telah ditetapkan.
- 2) Dukungan terhadap isi bahan pelajaran, artinya bahan pelajaran yang sifat-sifatnya fakta, prinsip, konsep, dan generalisasi sangat memerlukan bantuan media agar lebih mudah dipahami siswa.

⁵¹ Ibid, hlm. 8-12.

⁵² Syaad Padmanthara, Pengembangan Media Pembelajaran Berbasis Audio Visual Tentang Pembuatan Koloid, *Jurnal Teknodik*, Vol. 1, ISSN: 1692-8739, 2004, hlm. 15.

⁵³ Bulent Pekdag, *Alternative Methods In Learning Chemistry: Learning With Animation, Simulation, Video and Multimedia*, *Journal Of Turkish Science Education*, Vol. 7(2), 2010, hlm. 79.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

- 3) Kemudahan memperoleh media, artinya media yang diperlukan mudah diperoleh, setidaknya mudah dibuat oleh guru pada waktu mengajar.
- 4) Keterampilan guru dalam menggunakannya, apapun jenis media yang diperlukan syarat utama adalah guru dapat menggunakannya dalam proses pengajaran.
- 5) Tersedia waktu untuk menggunakannya, sehingga media tersebut dapat bermanfaat bagi siswa selama pengajaran berlangsung.
- 6) Sesuai dengan taraf berpikir siswa, memilih media untuk pendidikan dan pengajaran harus sesuai dengan taraf berpikir siswa, sehingga makna yang terkandung di dalamnya dapat dipahami oleh siswa.⁵⁴

D. Animasi

Animasi berasal dari bahasa latin yaitu “anima” yang berarti jiwa, hidup, semangat. Sedangkan karakter adalah orang, hewan, maupun objek nyata lainnya yang dituangkan dalam bentuk gambar 2D maupun 3D. Menurut Ibiz Fernandes mengatakan bahwa animasi adalah sebuah proses merekam dan memainkan kembali serangkaian gambar statis untuk mendapatkan sebuah ilusi pergerakan. Berdasarkan arti harfiah, animasi adalah menghidupkan. Dilihat dari teknik pembuatannya, animasi dapat dikategorikan menjadi 3, yaitu:

1. Animasi *stop-motion*

⁵⁴Nana Sudjana, *Media Pengajaran*, Bandung: Sinar Baru Algensindo, 2017 hlm. 4-7.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Jenis animasi ini sering menggunakan tanah liat sebagai objek yang digerakkan. Teknik *stop-motion animation* ini merupakan animasi yang dihasilkan dari pengambilan gambar berupa obyek.

2. Animasi Tradisional

Merupakan teknik animasi yang paling dikenal sampai saat ini. Teknik inilah yang digunakan saat animasi pertama kali dikembangkan.

3. Animasi Komputer

Animasi ini secara keseluruhan dikerjakan dengan menggunakan komputer. Dengan animasi komputer, hal-hal yang awalnya tidak mungkin untuk digambarkan menjadi mungkin dan lebih mudah. Animasi komputer dibagi menjadi dua teknik yaitu animasi 2D dan animasi 3D.

Perkembangan teknologi komputer saat ini, memungkinkan orang dengan mudah membuat animasi. Saat ini terdapat banyak jenis *software* yang dapat digunakan dalam membuat animasi. Dari fungsi penggunaan *software* animasi dapat dikembangkan menjadi dua, yaitu:

a) *Software* Animasi 2D

Software animasi 2D adalah *software* yang digunakan membuat animasi tradisional, umumnya mempunyai kemampuan untuk menggambar, mengatur gerak, mengatur waktu, beberapa dapat mengimpor suara. Dari sisi penggunaan umumnya tidak sulit. Contoh *software* animasi 2D ini antara lain *Macromedia Flash*, *Adobe Flash*,

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Macromedia Director, ToonBoom Studio, Adobe ImageReady, Corel Rave dan Adobe After Effect.

b) *Software* Animasi 3D

Software animasi 3D mempunyai fasilitas dan kemampuan cukup tinggi untuk membuat animasi 3D. fasilitas dan kemampuan tersebut seperti membuat obyek 3D, pengaturan gerak kamera, pemberian feel, import video dan suara dan lainnya. Contoh *software* animasi 3D antara lain 3D Studio Max, Poser (*figure animation*), Bryce (*landscape animation*), Vlue (*landscape animation*), dan Cinema 4D.

Animasi dibuat berdasarkan manfaatnya sebagai media yang digunakan untuk berbagai keperluan diantaranya:

1. Media hiburan; animasi digunakan untuk menghibur pengguna. Animasi sebagai media hiburan biasanya digarap dengan sangat serius karena dapat dijadikan produk dagang yang memiliki harga jual yang tinggi.
2. Media presentasi; animasi digunakan untuk membuat menarik perhatian para audien atau peserta presentasi terhadap materi yang disampaikan oleh presenter.
3. Media iklan; animasi dibuat sedemikian rupa agar penonton tertarik untuk membeli produk yang diiklankan.
4. Media bantu; animasi digunakan sebagai perangkat penuntun atau petunjuk dalam melakukan sesuatu.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

© Hak cipta milik UIN Suska Riau

State Islamic University of Sultan Saifur Kasim Riau

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

5. Media pelengkap; animasi digunakan sebagai pelengkap atau hiasan pada suatu tampilan yang digunakan untuk mempercantik objek yang ditampilkan .
6. Media ilmu pengetahuan; animasi memiliki kemampuan untuk dapat memaparkan sesuatu yang rumit untuk dijelaskan hanya dengan gambar atau kata-kata saja.

Animasi dalam media pembelajaran sangat dibutuhkan oleh siswa. Media animasi adalah media audio-visual yang merupakan kumpulan gambar bergerak dan bersuara berisikan materi pembelajaran yang ditampilkan melalui media elektronik proyektor sebagai usaha untuk menciptakan pembelajaran yang aktif dan menyenangkan. Salah satu keunggulan animasi adalah kemampuannya untuk menjelaskan suatu kejadian secara sistematis dalam tiap waktu perubahan. Media ini membantu permasalahan dalam mengatasi kesulitan kimia dan keabstrakan dalam ilmu kimia.⁵⁵

E. Chemo-Edutainment

Chemo-Edutainment adalah sebuah konsep pembelajaran kimia yang menarik yang salah satunya dapat diwujudkan melalui media pembelajaran.⁵⁶ Media pembelajaran berbasis *chemo-edutainment* adalah media yang menggabungkan unsur pendidikan (*education*) dan hiburan (*entertainment*) dalam mata pelajaran kimia.⁵⁷ Pertama kali istilah *edutainment* digunakan oleh media

⁵⁵ Agus Suheri, *Loc. Cit*

⁵⁶ Harjono dan Harjito, Pengembangan Media Pembelajaran *Chemo-Edutainment* Untuk Mata Pelajaran SAINS-KIMIA di SMP, *Jurnal Inovasi Pendidikan Kimia*, Vol. 4(1), 2010, hlm. 50

⁵⁷ Yan Sandi Nurfitasari dan Woro Sumarni, *Op. Cit*, hlm.1489-1490.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

elektronik yang merujuk pada permainan CD-ROM dan tayangan televisi. *Edutainment* bertujuan untuk merangsang pikiran, perasaan, perhatian, dan kemauan belajar siswa dengan melibatkan media visual ataupun media audio-visual seperti video, komputer, dan warna hidup. Media pembelajaran kimia yang inovatif dan menyenangkan disebut *chemo-edutainment* (CET). Media CET tidak hanya media yang menggunakan komputer tetapi juga dapat berupa gambar, permainan dan media lainnya yang dapat menghibur siswa.⁵⁸ Penggunaan media *chemo-edutainment* dikalangan siswa dapat membantu untuk belajar secara mandiri maupun di dalam kelas. Konsep *chemo-edutainment* dalam media pembelajaran untuk siswa perlu diwujudkan dalam bentuk media pembelajaran yang inovatif dan menarik.⁵⁹

Pemanfaatan media pembelajaran berbasis *edutainment* dinilai sangat relevan untuk dikembangkan ditengah gencarnya upaya pemerintahan mensukseskan tujuan pendidikan nasional. Sebagai media pendidikan yang bernuansa menghibur, perannya yang tidak hanya membantu tenaga pengajar tetapi juga membantu siswa belajar mandiri. Media *edutainment* ini digunakan untuk merangsang pikiran, perasaan, perhatian, dan kemauan belajar siswa dengan melibatkan emosi mereka melalui media visual dan audio-visual seperti video, animasi bahkan *games* yang bersifat edukatif yang mendidik.⁶⁰

F. Pembelajaran Kimia

Sains merupakan aktivitas penelusuran untuk mencapai pengertian dan jawaban yang memuaskan tentang beberapa realita. Pada hakekatnya IPA

⁵⁸ Murnir Tanrere dan Sumiati Side, *Op.Cit*, hlm 158.

⁵⁹ Yan Sandi Nurfitrasari dan Woro Sumarni, *Loc. Cit*

⁶⁰ Evi Sapinatul Bahriah, Tonih Feronika dan Hari Suharto, *Op. Cit*, hlm. 134.

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

berfungsi untuk membentuk pola pikir sehingga merubah pandangan manusia terhadap alam semesta. Ilmu kimia merupakan bagian dari ilmu pengetahuan alam (*natural science*) yang mengambil materi (*matter*) sebagai objek. Mata pelajaran kimia mengembangkan deskripsi tentang materi, khususnya perubahannya menjadi benda lain (*transformation of matter*) secara permanen.⁶¹ Adapun karakteristik materi kimia yaitu:

1. Ilmu kimia termasuk ilmu pengetahuan alam, sehingga pada pembelajarannya diperlukan contoh-contoh objek nyata yang ada di alam dan dekat.
2. Ilmu kimia dibangun dengan metode ilmiah yang terdiri dari tahapan proses-proses ilmiah untuk mendapatkan produk ilmiah (konsep, prinsip, aturan dan hukum).
3. Sebagian besar bahan kajian kimia bersifat abstrak oleh sebab itu dalam proses pembelajarannya guru harus bisa mengkonstruksi model-model atau analogi-analogi yang tepat sehingga ilmu kimia mudah diterima oleh siswa.
4. Ilmu kimia mengkaji soal hitungan, namun hitungan dalam ilmu kimia tidak hanya sekedar memecahkan soal-soal yang terdiri dari angka-angka tetapi soal tersebut berkaitan dengan fakta, aturan, hukum dalam ilmu kimia.
5. Konsep-konsep ilmu kimia di pelajari dengan urutan tertentu sehingga, mulai yang paling sederhana atau mendasar sampai pada yang kompleks.

⁶¹Miterianifa, *Strategi Pembelajaran Kimia*, Pekanbaru: Suska Press, 2015, hlm. 1-2.

G. Sistem Periodik Unsur

Unsur kimia merupakan suatu zat yang tidak dapat dipisahkan lagi menjadi zat-zat yang lebih sederhana dengan cara kimia. Unsur-unsur kimia disusun oleh partikel-partikel atom. Unsur kimia adalah sebuah zat yang hanya mengandung satu jenis atom. Variasi yang luar biasa mengelilingi kita tersusun atas substansi-substansi bisa juga disebut dengan unsur. Unsur adalah suatu bahan murni yang terdiri dari proton, neutron dan elektron sebagai pembentuk unsur. Sistem periodik unsur adalah tampilan unsur kimia dalam bentuk tabel. Unsur-unsur tersebut diatur berdasarkan struktur elektronnya sehingga sifat kimia unsur-unsur tersebut berubah-ubah sepanjang tabel. Setiap unsur didaftarkan berdasarkan nomor atom dan lambang unsurnya.⁶²

Pada 1786, baru dikenal 26 unsur dan pada tahun 1870 sebanyak 60 unsur, sedangkan kini sudah lebih dari 100 unsur. Setiap unsur kimia dan fisika tertentu, dan cukup sulit untuk diingat satu persatu. Penyelidikan menunjukkan beberapa unsur mempunyai sifat yang mirip. Penyusunan sistem periodik unsur telah mengalami banyak penyempurnaan. Mulai dari Antoine Lavoisier, penggolongan yang didasarkan pada massa atom relatif oleh Newlands, Dobereiner, D. Mandeleev hingga Henry Moseley.⁶³

1. Pengelompokan Unsur Menurut Lavoisier

Antoine Laurent de Lavoisier (1743-1794) adalah seorang kimiawan yang kali pertama mengelompokkan unsur. Antoine Lavoisier mengelompokkan 33 unsur kimia. Pengelompokkan tersebut berdasarkan

⁶²Rian Agus Dwinata, Rusdi Efendi dan Sal Prima Yudha S, *Op. Cit*, hlm. 177.

⁶³Syukri, S, *Kimia Dasar*, Bandung: Penerbit ITB, 1999, hlm. 155.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengemukakan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

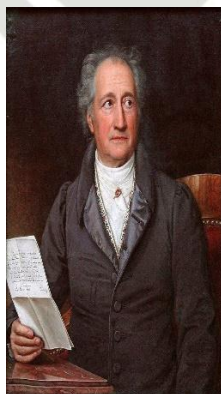
sifat kimianya. Unsur-unsur kimia dibagi menjadi empat kelompok, yaitu gas, tanah, logam dan non logam. Pengelompokkan ini masih terlalu umum karena ternyata dalam kelompok unsur logam masih terdapat berbagai unsur yang memiliki sifat berbeda.

Tabel II.1 Pengelompokkan Unsur Menurut Lavoisier

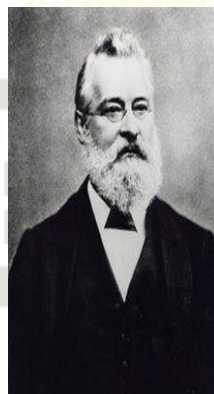
Kelompok	Unsur
Gas	Cahaya, kalor, oksigen dan nitrogen
Nonlogam	Sulfur, fosfor, karbon, asam klorida, asam fluoride dan asam boraks
Logam	Antiman, perak, arsenik, bismuth, kobalt, tembaga, timah, platina, besi, mangan, raksa, molybdenum, nikel emas, tungsten dan seng
Tanah	Kapur, magnesium oksida, barium oksida, aluminium oksida, dan silikon oksida.



Antoine Lavoisier



Johan Wolfgang Dobreiner



John Newlands



Dimitri Mandeleev

Gambar II.1 Tokoh – Tokoh Pencetus Perkembangan Sistem Periodik Unsur

Sumber: <https://wikipedia.org> dan *The Periodic Table Book (A Visual Encyclopedia of The Elements)*

2. Hukum Triade Dobreiner

J.W Dobreiner mengelompokkan unsur-unsur berdasarkan kemiripan sifat-sifatnya. Kelompok tiga unsur yang memiliki sifat yang mirip ini disebut *triad*. Dobreiner mengemukakan suatu hukum yang disebut *triade Dobreiner*, yang berbunyi “*suatu triad adalah tiga unsur yang disusun berdasarkan kenaikan massa atom relatifnya, sehingga massa atom relatif kedua sama dengan rata-rata massa atom relatif unsur pertama dan ketiga*”. Pengelompokkan unsur-unsur yang disusun Dobreiner sebagai berikut:⁶⁴

Tabel II.2 Pengelompokkan Unsur Menurut Triade Dobreiner

Kelompok	Unsur	Massa Atom	Kelompok	Unsur	Massa Atom
Senyawa Pembentuk Garam	Cl	35,5	Senyawa pembentuk Alkali	Li	7
	Br	80		Na	23
	I	127		K	39
Senyawa Pembentuk Asam	S	32	Senyawa Pembentuk Alkali Tanah	Ca	40
	Se	79		Sr	88
	Te	128		Ba	136

3. Hukum Oktaf Newlands

Newlands merupakan orang pertama yang mengelompokkan unsur-unsur berdasarkan kenaikan massa atom relatif. Pada 1865, John Newlands mendapatkan hubungan antara sifat unsur dengan massa atom relatifnya. Newlands mengemukakan suatu hukum yang dikenal dengan sebutan *hukum oktaf*, yang berbunyi: “*jika unsur disusun berdasarkan kenaikan massa atom relatifnya, maka pada unsur yang*

⁶⁴Syukri S, *Op. Cit*, hlm. 156

kedelapan sifatnya mirip dengan unsur yang pertama, dan unsur yang kesembilan mirip dengan unsur yang kedua, dan seterusnya”⁶⁵

Tabel II.3 Penggolongan Menurut Newlands

I	II	III	IV	V	VI	VII
Li 6,94	Be 9,01	Be 10,9	C 12	N 14	O 16	F 19
Na 23	Mg 24,3	Al 27	Si 28,1	P 31	S 32,1	Cl 35,5
K 39,1	Ca 40,1	Ti 47,9	Cr 52,0	Mn 54,9	Fe 55,9	dst

4. Hukum Mendelev

Pada tahun 1869, Dimitri Mendelev dan Lothar Meyer mengemukakan suatu hukum yang disebut, *hukum periodik*: “ketika unsur disusun dengan urutan kenaikan massa atom, susunan sifatnya berulang secara periodik atau sifat unsur merupakan fungsi periodik dari massa atom relatifnya”

Mendelev berhasil mengatasi kegagalan tabel sebelumnya dengan dua cara, yaitu: memberi tempat kosong pada tabel untuk unsur yang belum ditemukan, dan mengoreksi beberapa nilai massa atom. Tabel mendelevv meletakkan unsur yang sama dalam posisi vertikal, dan sifatnya berubah berangsur-angsur dari atas ke bawah.⁶⁶

5. Sistem Periodik Modern

Penggolongan unsur yang paling mutakhir adalah sistem periodik unsur modern. Dari sistem ini dapat diketahui sifat unsur secara umum dari golongan dan periodenya. Yang perlu dipahami adalah dasar

⁶⁵*Ibid.*

⁶⁶Widi Prasetyawan, *Kimia Dasar I*, Jakarta: Cerdas Pustaka, 2009, hlm. 218-219.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

- a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
- b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengemukakan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

penyusunannya, pengertian golongan dan periode, serta kemiripan sifat tertentu. Golongan mempunyai susunan vertikal merupakan unsur yang mempunyai sifat yang mirip. Periode mempunyai susunan horizontal dari tabel disusun berdasarkan kenaikan nomor atom dari kiri ke kanan. Dua golongan pertama (blok s) dan enam golongan selanjutnya (blok p) dalam sistem periodik disebut unsur golongan utama. Unsur blok d disebut unsur transisi, sedangkan unsur blok f disebut unsur transisi dalam. 14 unsur lanjutan lantanum disebut lantanida dan 14 unsur lanjutan aktinum disebut aktinida.⁶⁷

Adapun unsur-unsur yang terdapat dalam sistem periodik unsur diantaranya:

a. Hidrogen

Hidrogen merupakan unsur pertama yang terletak dalam golongan I A atau yang disebut golongan alkali dalam tabel periodik. Hidrogen berbeda dari unsur-unsur yang terletak satu golongan dengannya. Hidrogen berupa gas yang terdiri dari satu elektron dan satu proton. Hidrogen memiliki lambang unsur H. Gas hidrogen merupakan bahan paling ringan di alam semesta. Hidrogen sangat mudah terbakar. Senyawa hidrogen yang paling umum adalah air.⁶⁸

b. Helium

Helium memiliki nomor atom 2 dan nomor massa 4 dengan lambang unsur He. Helium merupakan unsur pertama yang terletak dalam

⁶⁷Widi Prasetiawan, *Op. Cit*, hlm. 220.

⁶⁸Tom Jackson, *The Periodic Table Book A Visual Encyclopedia of The Elements*, London: DK Limited, 2017, hlm. 20

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

- a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
- b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

golongan VIII A atau biasa dikenal dengan golongan gas mulia. Helium merupakan unsur kedua paling ringan di bumi setelah hidrogen. Helium merupakan gas transparan yang pertama kali ditemukan pada 1868 oleh Sir William Ramsay, seorang kimiawan asal Skotlandia. Saat ini kita tahu bahwa seperempat dari atom di alam semesta adalah helium. Helium termasuk salah satu gas utama di atmosfer pada planet gas raksasa seperti Saturnus.⁶⁹

c. Magnesium

Magnesium merupakan unsur yang termasuk dalam golongan alkali tanah atau golongan II A. memiliki lambang unsur Mg. Unsur ini dinamakan setelah Magnesia di Yunani. Unsur ini sebagian besar ada jauh di dalam mantel bumi, namun juga dapat ditemukan di air laut dan mineral lainnya di kerak bumi. Magnesium memiliki banyak manfaat, seperti alloy magnesium tidak hanya kuat tetapi juga ringan, sehingga digunakan dalam pembuatan roda mobil dan kamera.⁷⁰

d. Aluminium

Aluminium merupakan unsur kimia berwujud padat dalam bentuk logam. Meskipun aluminium merupakan logam paling umum di batuan bumi, ilmuwan tidak menemukannya sampai awal 1800-an. Aluminium termasuk ke dalam golongan III A. memiliki lambang unsur Al, nomor atom 13 dan nomor massa 26,98. Saat ini aluminium

⁶⁹ *Ibid*, hlm. 190.

⁷⁰ *Ibid*, hlm. 40.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

- a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
- b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

banyak didaur ulang. Logam ini kuat dan mengkilap serta banyak digunakan untuk menyimpan makanan.⁷¹

e. Karbon

Karbon merupakan unsur paling berlimpah ke-4 di alam semesta dan unsur paling berlimpah ke-2 pada manusia (sekitar 18,5%) setelah oksigen. Karbon memiliki lambangan unsur C, nomor atom 6 dan nomor massa 12. Setiap atom karbon dapat berikatan dengan empat atom lainnya, memungkinkan mereka untuk membentuk rantai atau cincin. Karbon murni adalah dalam tiga bentuk di bumi, salah satunya yaitu berlian.⁷²

f. Nitrogen

Nitrogen memiliki lambang unsur N. Nitrogen sebagian besar terdapat di alam dalam bentuk gas. Nitrogen mengelilingi kita sepanjang waktu karena nitrogen adalah gas transparan yang membentuk hampir tiga perempat atmosfer di bumi. Nitrogen dalam bentuk cair dapat digunakan untuk mengawetkan benda-benda seperti darah dan sampel jaringan. Beberapa senyawa nitrogen terdapat dalam pewarna dan lem.⁷³

g. Oksigen

Oksigen merupakan unsur paling umum di kerak bumi. Oksigen dan senyawanya merupakan setengah dari semua batuan dan mineral di planet bumi. Oksigen memiliki lambang unsur O dengan nomor atom

⁷¹ *Ibid*, hlm. 132.

⁷² *Ibid*, hlm. 142.

⁷³ *Ibid*, hlm. 154.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

- a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
- b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

8 dan nomor massa 16. Oksigen termasuk dalam golongan VI A. Oksigen murni membentuk sekitar seperlima dari udara. Proses lainnya yang melibatkan oksigen adalah reaksi pembakaran, dimana oksigen bereaksi dengan bahan bakar dan menghasilkan api.⁷⁴

h. Fluor

Fluor memiliki lambang unsur F. Unsur ini termasuk dalam golongan halogen atau VII A. Fluor memiliki nomor atom 9 dan nomor massa 19 serta memiliki wujud gas. Unsur yang sangat reaktif dan berbahaya ketika murni. Hanya sejumlah kecil yang ditambahkan ke udara dapat membunuh seseorang. Mineral seperti *cryolite* dan *fluorite* mengandung unsur ini. Salah satu kegunaan senyawa fluor yang paling umum adalah pasta gigi.⁷⁵

6. Sifat-Sifat Periodik

a. Jari-jari Atom

Atom dianggap bulat sehingga mempunyai jari-jari tertentu. Sehingga untuk menentukan ukuran atom digunakan istilah jari-jari atom yang disebut sebagai jarak setengah antara dua inti dalam dua atom logam yang berdekatan. Jari-jari atom ditentukan oleh kekuatan tarikan antara elektron kulit terluar dengan inti.⁷⁶ Unsur dalam satu periode mempunyai kulit yang sama, tetapi nomor atom bertambah dari kiri ke kanan. Artinya jumlah proton juga bertambah, sehingga daya tarik inti

⁷⁴ *Ibid*, hlm. 166.

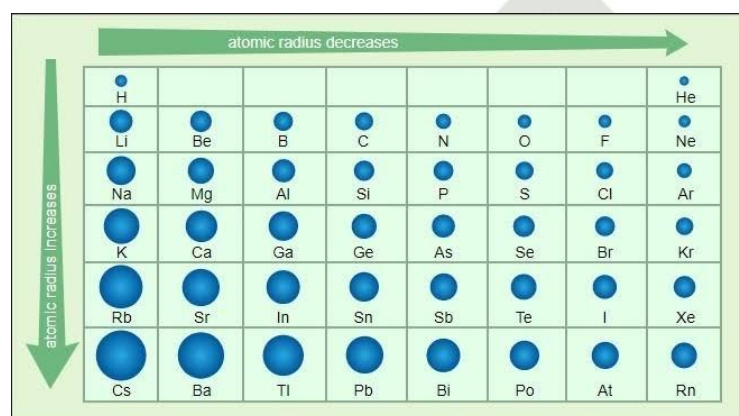
⁷⁵ *Ibid*, hlm. 178.

⁷⁶ Widi Prasetiawan, *Op. Cit*, hlm. 233.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengemukakan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

pada kulit terluar makin besar dari kiri ke kanan. Dalam satu golongan, unsur mempunyai elektron valensi yang sama tetapi jumlah kulit bertambah dari atas ke bawah sehingga jari-jari atom dari atas ke bawah juga semakin bertambah.⁷⁷



Gambar II.2 Jari-Jari Atom

Sumber: <https://www.google.com/url?sa=i&url=https%3A%2F%2Fdosenpintar.com%2Fjari-jari-atom%2F&psig>

b. Energi Ionisasi

Kestabilan elektron terluar digambarkan secara langsung oleh energi ionisasi. Energi ionisasi merupakan energi minimum yang diperlukan untuk melepaskan satu elektron dari atom berwujud gas pada keadaan dasar.⁷⁸ Besarnya energi ionisasi diukur seberapa sukar elektron dilepaskan dari atom. Energi ionisasi dalam satu periode semakin bertambah dengan bertambahnya nomor atom. Hal ini disebabkan karena muatan inti efektif semakin naik dari kiri ke kanan. Puncak

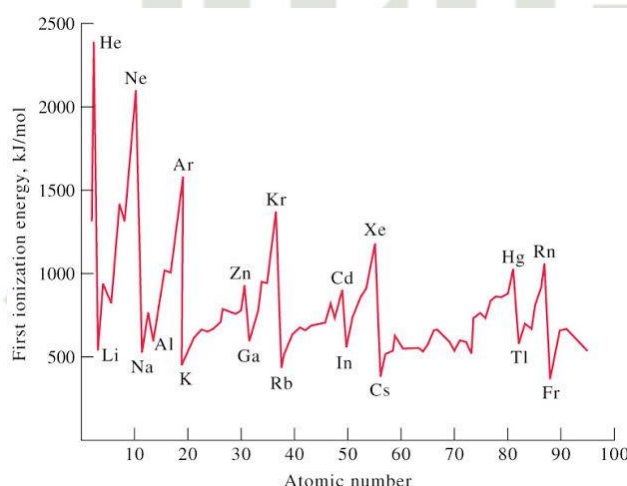
⁷⁷ Syukri S, *Op. Cit*, hlm. 171.

⁷⁸ Raymond Chang, *Kimia Dasar Konsep-Konsep Inti*, Jakarta: Erlangga, 2005, hlm.239.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

tertinggi menyatakan gas mulia, karena gas mulia merupakan molekul yang sangat stabil sehingga mempunyai energi ionisasi besar. Dalam satu golongan energi ionisasi semakin berkurang dari atas ke bawah. Pemisahan yang besar antara inti dan elektron terluar akan melemahkan gaya tarik, yang berarti jarak antara inti dan elektron terluar semakin besar dan daya tarik semakin kecil dan energi ionisasi semakin kecil.⁷⁹



Gambar II.3 Energi Ionisasi

Sumber: <https://www.google.com/url?sa=i&url=https%3A%2F%2Fwww.ilmukimia.org%2F2012%2F12%2Fenergi-ionisasi.html&psig>

c. Afinitas Elektron

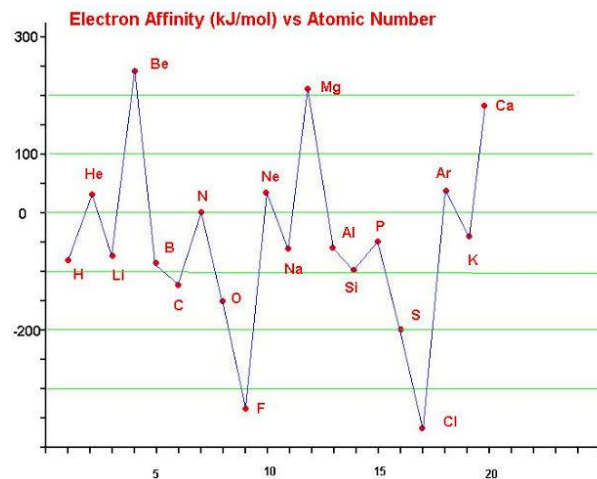
Afinitas elektron merupakan energi yang diperlukan atau dilepaskan bila suatu elektron masuk ke orbital terluar suatu atom. Jika daya tarik inti lebih besar daripada daya tolak elektron, maka dikeluarkan energi saat elektron masuk. Sebaliknya jika daya tarik ini lebih kecil, maka akan diperlukan energi untuk memasukkan elektron. Jika energi

⁷⁹Widi Prasetiawan, *Op. Cit*, hlm. 226.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengemukakan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

keluar, afinitas elektron bertanda negatif (eksotermik), dan jika energi diperlukan maka afinitas elektron bertanda positif (endotermik). Dalam satu periode, afinitas elektron bertambah dari kiri ke kanan. Dalam satu golongan, afinitas elektron bertambah dari bawah ke atas.⁸⁰



Gambar II.4 Afinitas Elektron

Sumber: <https://www.google.com/url?sa=i&url=https%3A%2F%2Fwww.ilmukimia.org%2F2012%2F12%2Fafinitas-elektron.html&psig>

d. Keelektronegatifan

Keelektronegatifan merupakan daya tarik atom terhadap pasangan elektron yang dipakai bersama dalam ikatan kovalen. Keelektronegatifan unsur ditentukan oleh muatan inti dan jari-jari kovalennya. Dalam satu periode, keelektronegatifan bertambah dari kiri ke kanan. Dalam satu golongan, keelektronegatifan berkurang dari atas ke bawah. Unsur dalam satu periode mempunyai jari-jari atom

⁸⁰Syukri S, *Op. Cit.*, hlm. 173.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

semakin kecil dari kiri ke kanan, akibatnya daya tarik terhadap inti elektron kulit terluar bertambah dari kiri ke kanan.⁸¹

IIA										IIIA										IVA	VA	VIA	VIIA
Be 1,5											B 2,0	C 2,5	N 3,0	O 3,5	F 4,0								
Mg 1,2											Al 1,5	Si 1,8	P 2,1	S 2,5	Cl 3,0								
	IIIB	IVB	VB	VIB	VII B	VIII B			IB	II B													
Ca 1,1	Sc 1,3	Ti 1,6	V 1,6	Cr 1,6	Mn 1,5	Fe 1,8	Co 1,8	Ni 1,8	Cu 1,9	Zn 1,0	Ga 1,6	Ge 1,8	As 2,0	Se 2,4	Br 2,8								
Sr 1,0	Y	Zr	Nb	Mo 1,8	Tc	Ru	Rh	Pd	Ag 1,9	Cd 1,7	In	Sn 1,8	Sb 1,9	Te 2,1	I 2,5								
Ba 0,9	La	Hf	Ta	W	Re	Os	Ir	Pt	Au 2,4	Hg 1,9	Tl	Pb 1,8	Bi 1,9	Po	At								

Gambar II.5 Keeletronegatifan menurut skala pauling

Sumber: <https://www.google.com/url?sa=i&url=https%3A%2F%2Fdosenpintar.com%2F5-sifat-periodik-unsur-beserta-pengertiannya%2F&psig>

F. Penelitian Yang Relevan

Untuk menghindari duplikasi, peneliti melakukan penelusuran terhadap penelitian terdahulu. Dari hasil penelusuran penelitian terdahulu, diperoleh beberapa penelitian yang relevan, antara lain:

1. Penelitian yang dilakukan oleh Rian Agus Dwinata, Rusdi Efendi dan Sal Prima Yudha S, yang berjudul “**Rancang Bangun Aplikasi Tabel Periodik Unsur dan Perumusan Senyawa Kimia dari Unsur Kimia Dasar Berbasis Android**” tahun 2016. Jenis penelitian ini merupakan penelitian terapan dengan tujuan untuk merancang dan membangun sebuah aplikasi tabel periodik unsur dan perumusan senyawa kimia dari unsur kimia dasar. Instrumen yang digunakan pada penelitian ini yaitu angket yang disebar dalam uji kelayakan sistem. Hasil penelitian menunjukkan penelitian ini berhasil membangun aplikasi tabel periodik unsur dan perumusan senyawa

⁸¹*Ibid*, hlm. 175.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

© Hak cipta milik UIN Suska Riau

State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

kimia dari unsur kimia dasar berbasis Android menggunakan aplikasi *Unity* pemodelan UML. Berdasarkan pengujian sistem menggunakan angket yang dilakukan diketahui bahwa rata-rata seluruh aspek penilaian sebesar 3,90; 4,13 dan 3,89 termasuk dalam kategori “baik”.⁸² Adapun perbedaan penelitian yang dilakukan adalah terletak pada aplikasi yang digunakan dan jenis penelitian, yakni aplikasi komputer dan penelitian pengembangan dengan model 4-D.

2. Penelitian yang dilakukan oleh Evi Sapinatul Bahriah, Tonih Feronika dan Hari Suharto pada tahun 2017, yang berjudul “**Pengembangan Media Pembelajaran Berbasis Chemo-Edutainment Melalui Model Instructional Games Pada Materi Konfigurasi Elektron**” bertujuan untuk menghasilkan media pembelajaran berbasis *chemo-edutainment* model *instructional games* pada materi konfigurasi elektron serta mengetahui respon guru dan siswa terhadap media yang dikembangkan. Metode penelitian yang digunakan adalah deskriptif kualitatif melalui tiga tahap yaitu pra produksi, produksi dan pasca-produksi. Berdasarkan penelitian yang dilakukan diperoleh hasil respon guru sebesar 84,09% pada hasil uji coba terbatas. Hasil respon siswa mendapatkan total skor sebesar 82,88% dengan kriteria sangat baik. Hasil penelitian menunjukkan bahwa media pembelajaran yang dikembangkan memiliki nilai edukatif dan bersifat menghibur serta menyenangkan bagi penggunanya. Perbedaan penelitian yang dilakukan oleh peneliti terletak pada media, metode penelitian dan materi, yakni media animasi menggunakan metode

⁸²Rian Agus Dwinata, Rusdi Efendi dan Sal Prima Yudha S, *Op. Cit*, hlm. 177.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

© Hak cipta milik UIN Suska Riau

State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

penelitian *Research and Development* (R & D) pada materi Sistem Periodik Unsur.⁸³

3. Penelitian yang berjudul **“Pengembangan Media Chemo-Edutainment Melalui Software Macromedia Flash MX Pada Pembelajaran IPA Kimia SMP”** yang dilakukan oleh Murnir Tanrere dan Sumiati Side bertujuan untuk menghasilkan media pembelajaran berupa CD interaktif *chemo-edutainment* yang memanfaatkan yang memanfaatkan *software macromedia flash* dalam pembelajaran kimia. Berdasarkan penelitian yang dilakukan diperoleh rata-rata nilai siswa pada test hasil belajar yaitu 80 dengan standar deviasi 9,57 termasuk kategori tinggi. Hal yang relevan dari penelitian ini yaitu media yang berbasis *chemo-edutainment*.⁸⁴
4. Penelitian oleh Yan Sandi Nurfitasari dan Woro Sumarni yang berjudul **“Pengembangan Media Smile-Flash Berpendekatan Chemo-Edutainment Pada Materi Kelarutan dan Hasil Kali Kelarutan”** bertujuan untuk mengetahui pengaruh penggunaan media tersebut pada peningkatan pemahaan konsep dan mengetahui respon siswa terhadap menggunakan media tersebut dalam pembelajaran. Penelitian ini merupakan penelitian pengembangan (R & D). Hasil penelitian menunjukkan bahwa media *smile-flash* berpendekatan *chemo-edutainment* yang telah di kembangkan dinyatakan layak. Perbedaan dari penelitian yang dilakukan peneliti adalah

⁸³Evi Sapinatul Bahriah, Tonih Feronika dan Hari Suharto, *Op. Cit*, hlm. 143.

⁸⁴Murnir Tanrere dan Sumiati Side, *Op. Cit*, hlm. 161.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

© Hak cipta milik UIN Suska Riau

media dan materi, yakni media animasi dan materi sistem periodik unsur.

Yang relevan dari penelitian ini adalah media berbasis *chemo-edutainment*.⁸⁵

G. Konsep Operasional

Konsep operasional adalah konsep yang digunakan untuk menentukan bagaimana mengukur variabel dalam penelitian. Adapun konsep yang diuraikan dalam penelitian ini adalah:

Dalam penelitian ini, variabelnya adalah media animasi berbasis *chemo-edutainment*. Media animasi merupakan media yang berbasis audio-visual. Media animasi terdiri dari kumpulan gambar bergerak dan suara atau *background* pendukung berisikan materi pembelajaran yang ditampilkan melalui media elektronik *projector* sebagai usaha untuk menciptakan pembelajaran yang aktif dan menyenangkan.

Media pembelajaran yang didesain ini dibuat melalui model pengembangan. Penelitian yang dilakukan merupakan penelitian R&D (*Research and Development*). Model yang digunakan dalam penelitian ini adalah model 4-D. Desain ini mempunyai empat tahapan dalam penelitian yaitu, (1) Definisi (*Define*), (2) Desain (*Design*), (3) Pengembangan (*Development*) dan (4) Penyebarluasan (*Dissaminate*). Namun penelitian ini hanya dilakukan sampai pada tahap ketiga.

⁸⁵Yan Sandi Nurfitrasi dan Woro Sumarni, *Op. Cit*, hlm. 1494.



H. Asumsi

Asumsi yang data dikemukakan dari penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Media pembelajaran yang didesain sesuai dengan kompetensi yang telah ditetapkan.
2. Media pembelajaran yang didesain dapat menjadi alternatif dan sarana bagi guru dalam menyampaikan pembelajaran karena telah teruji valid dan praktis, sehingga dapat digunakan dalam pembelajaran.

I. Kerangka Berpikir

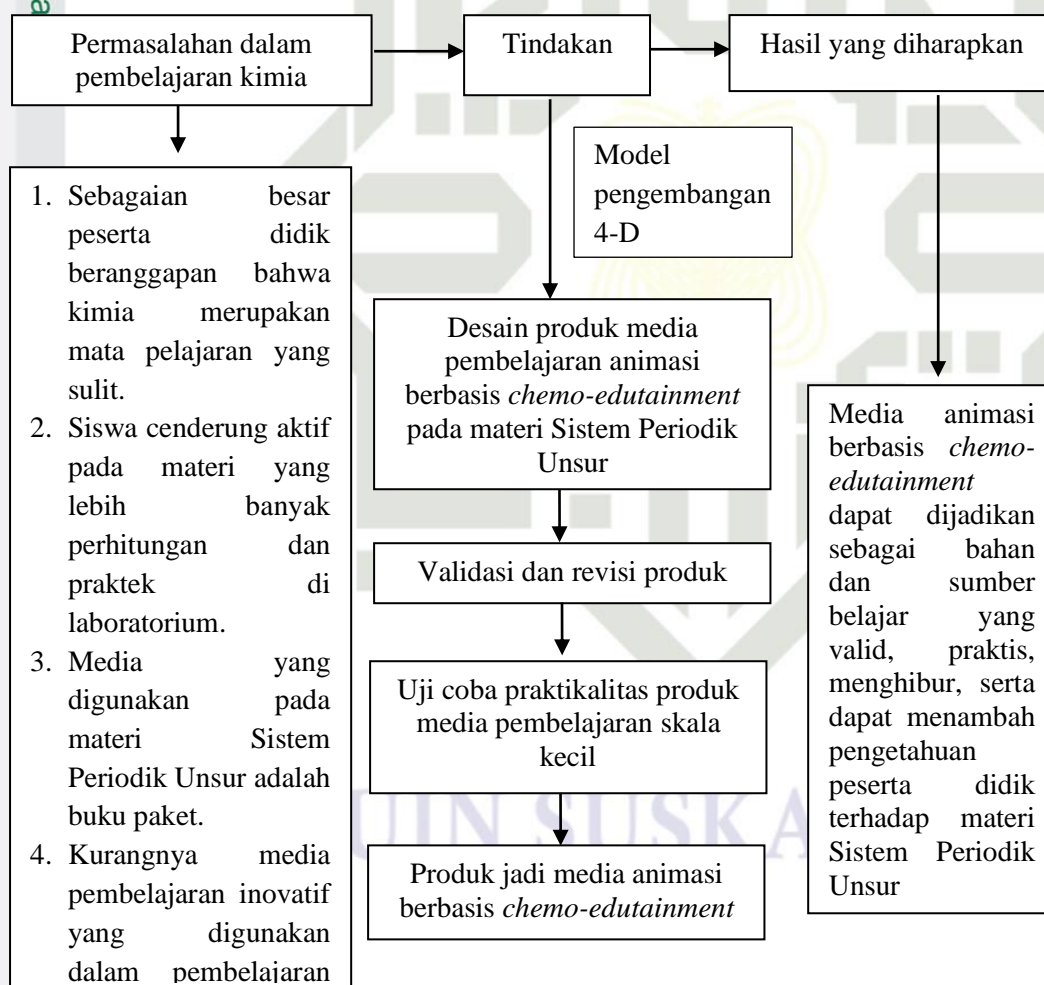
Dalam proses pembelajaran guru memegang peranan penting untuk menyampaikan materi. Peranan guru ini membuat guru harus mampu menguasai dan mengembangkan bahan ajar yang dibutuhkan. Sesuai dengan perkembangan IPTEK, pengembangan media pembelajaran diperlukan untuk membantu siswa dalam memahami materi.

Pada latar belakang telah dijelaskan bahwa permasalahan umumnya terjadi saat ini adalah ketersediaan media pembelajaran yang terbatas khususnya materi sistem periodik unsur. Dari masalah tersebut, peneliti tertarik untuk mendesain media pembelajaran yang menghibur pada materi Sistem Periodik Unsur sebagai penunjang pembelajar yang lebih variatif. Bagan kerangka berpikir disajikan pada Gambar II.9.

UIN SUSKA RIAU

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.



Gambar II.6 Bagan Kerangka Berpikir Penelitian



© Hak cipta milik UIN Suska Riau

State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.



1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

BAB III

METODOLOGI PENELITIAN

A. Waktu dan Tempat Penelitian

1. Waktu Penelitian

Penelitian ini dilakukan pada bulan Oktober 2018 – Februari 2020

2. Tempat Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan di Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau dan SMA Cendana Pekanbaru yang beralamat di Komplek Palem PT. Chevron Pacific Indonesia Rumbai.

B. Subjek dan Objek Penelitian

1. Subjek Penelitian

Subjek dalam penelitian ini adalah pihak yang melakukan validasi terhadap produk media pembelajaran yang telah dibuat, yang meliputi ahli media pendidikan, ahli materi pembelajaran dan sampel uji praktikalitas.

a. Ahli media pendidikan

Ahli media standar pendidikan sarjana S2 (strata dua) yang berasal dari dosen dan memiliki pengalaman serta keahlian dalam perancangan maupun pengembangan media pembelajaran. Pada penelitian ini validator selaku ahli media adalah Ibu Neti Afrianis, M.Pd yang merupakan dosen Pendidikan Kimia di UIN SUSKA Riau.

b. Ahli materi pembelajaran

Ahli materi minimal memiliki standar pendidikan sarjana S2 (strata dua) yang memiliki pengalaman dan pemahaman dalam pelajaran kimia.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

© Hak cipta milik UIN Suska Riau

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.

b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Objek Penelitian

Objek penelitian adalah media animasi berbasis *chemo-edutainment* pada materi sistem periodik unsur.

C. Jenis dan Desain Penelitian

Jenis penelitian ini adalah penelitian pengembangan (*Research and Development*) yang bertujuan untuk menghasilkan media pada pembelajaran kimia yang valid, efektif dan praktis. Penelitian jenis R&D ini adalah metode penelitian yang digunakan untuk menghasilkan produk tertentu, dan menguji keefektifan produk tersebut.⁸⁶

Model pengembangan yang direncanakan dalam penelitian ini menggunakan model pengembangan 4-D mengikuti alur dari Sivasailan Thiagarajan, Dorothy S.Semmel dan Melvyn I. Semmel. Tahapan dalam model pengembangan 4-D yaitu *Define, Design, Development*, dan *Dissaminate* atau

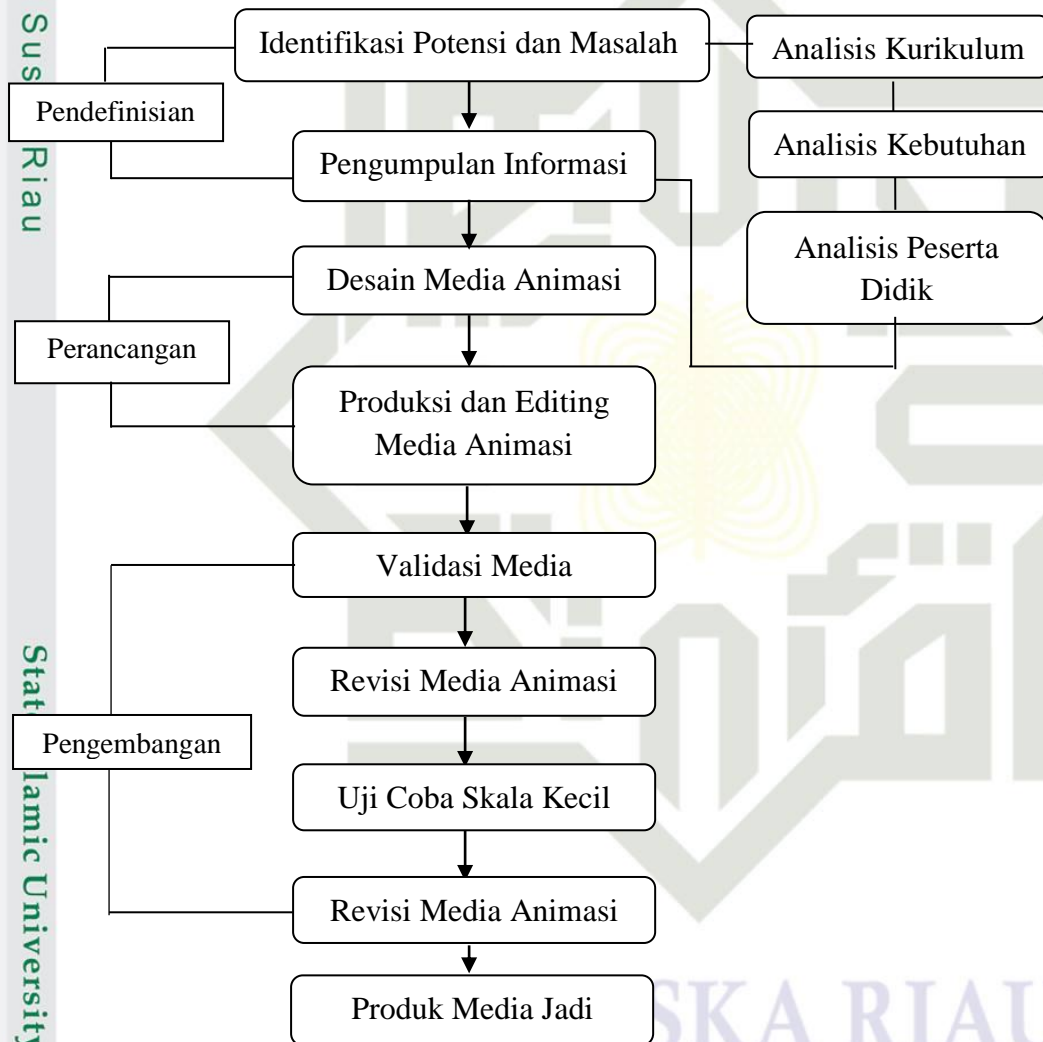
Pada penelitian ini validator selaku ahli media adalah Ibu Lisa Utami, S.Pd., M.Si yang merupakan dosen Pendidikan Kimia di UIN SUSKA Riau.

c. Sampel uji praktikalitas

Sampel uji praktikalitas media pembelajaran memiliki standar pendidikan sarjana S1 (strata satu) yang memiliki pengalaman luas dan tinggi dalam pembelajaran kimia yang berasal dari sekolah. Adapun sampel uji praktikalitas dalam penelitian ini adalah guru kimia SMA Cendana Pekanbaru dan siswa kelas X.

⁸⁶Sugiyono, *Op. Cit*, hlm. 297.

dianalisis menjadi model 4-P, yaitu pendefinisian, perancangan, pengembangan dan penyebaran.⁸⁷ Pada penelitian ini hanya dilakukan dalam tiga tahap yaitu sampai tahap pengembangan saja dengan pertimbangan pada tahap pengembangan sudah dilakukan validasi dan revisi media. Langkah-langkah yang dilakukan adalah sebagai berikut:



Gambar III.1 Bagan Alur Kerja Penelitian Model 4-D

⁸⁷Trianto, *Mendesain Model Pembelajaran Inovatif Progresif*, Jakarta: Kencana Prenada Media Group. 2010, hlm. 189.

D. Prosedur Penelitian

1. Tahap Pendefinisian (*Define*)

Pada tahap pendefinisian akan dilaksanakan beberapa analisis, seperti analisis kurikulum, analisis kebutuhan, dan analisis konsep sebelum melakukan rancangan awal media pembelajaran. Tahap ini berguna untuk menentukan dan mendefinisikan kebutuhan-kebutuhan dalam proses pembelajaran serta mengumpulkan informasi berkaitan dengan kebutuhan produk yang akan dikembangkan. Tahap ini juga disebut sebagai tahap pengumpulan informasi atau identifikasi masalah. Masalah adalah antara yang diharapkan dan yang terjadi. Pada penelitian ini, peneliti mengidentifikasi masalah dengan melakukan observasi di sekolah yang menjadi tempat penelitian berlangsung. Selain itu peneliti juga melakukan wawancara terstruktur kepada wakil kepala sekolah bidang kurikulum, guru kimia serta siswa. Berikut langkah yang dilakukan sesuai dengan fase pada tahap pendefinisian, yaitu:

a. Analisis Kurikulum

Tahap ini dilakukan untuk menetapkan kompetensi yang akan dikembangkan oleh peneliti.

b. Analisis Kebutuhan

Pada tahap ini dilakukan analisis terhadap masalah yang sering terjadi pada proses pembelajaran di sekolah. Analisis ini bertujuan untuk mengetahui apakah perlu atau tidak dikembangkannya suatu media pembelajaran.

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

c. Analisis Konsep

Analisis konsep berguna untuk memudahkan peneliti membuat media pembelajaran berbasis *chemo-edutainment*. Pada tahap ini peneliti akan mengidentifikasi konsep pokok yang akan disajikan yang disesuaikan dengan kompetensi dasar yang terdapat di dalam silabus.

2. Tahap Perancangan (*Design*)

Pada tahap ini dilakukan perancangan media animasi yang akan dibuat menggunakan *software adobe flash profesional CS6* dan *after effect*. Media ini akan terdiri dari beberapa menu utama. Materi yang disajikan yaitu tentang sistem periodik unsur. Langkah-langkah yang dilakukan pada tahap ini, yaitu:

a. Desain Media Animasi

Berdasarkan data yang diperoleh melalui tahap analisis kurikulum, analisis kebutuhan dan analisis konsep selanjutnya akan dibuat desain dari produk yang akan dikembangkan. Desain ini dapat berupa *storyboard* yang akan menjadi dasar dalam pembuatan media.

b. Produksi dan editing media animasi

Berdasarkan sketsa ataupun *storyboard* yang ada media akan diproduksi dan dilakukan editing sebelum media tersebut divalidasi. Adapun tahap-tahap yang dilakukan antara lain:

- 1) Menentukan indikator dan materi pembelajaran
- 2) Membuat *storyboard* sebagai acuan produksi media. Rincian *storyboard* dapat dilihat dilampiran F.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

- 3) Mencari ilustrasi, gambar dan sketsa yang sesuai sebagai pendukung media.
- 4) Membuat media animasi berbasis *chemo-edutainment*.

3. Tahap Pengembangan (*Develop*)

Pada tahap pengembangan, media yang telah disiapkan akan divalidasi oleh ahli media dan ahli materi. Media yang telah valid kemudian akan diuji coba oleh guru kimia SMA, dalam tahap uji praktikalitas media. Langkah-langkah yang dilakukan pada tahap ini, antara lain:

a. Uji Validitas

Tahap ini merupakan tahap penilaian terhadap produk yang didesain berdasarkan pemikiran rasional tanpa melalui uji coba di lapangan. Validasi media ini dilakukan oleh validator-validator yang terdiri dari ahli media dan ahli materi. Ahli media merupakan orang yang memiliki standar pendidikan sarjana S2 (strata dua) yang berasal dari dosen serta memiliki pengalaman dan keahlian dalam perancangan maupun pengembangan media pembelajaran. Ahli materi minimal memiliki standar pendidikan sarjana S2 (strata dua) bidang kimia yang memiliki pengalaman luas dalam mengajar.

b. Revisi Media

Setelah media divalidasi sesuai penilaian pakar atau ahli, peneliti melakukan revisi atau perbaikan berdasarkan masukan-masukan dari pakar atau ahli.

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

c. Uji Praktikalitas Skala Kecil

Tahap ini dilakukan setelah melakukan revisi dari desain produk. Uji coba dilakukan dengan tujuan untuk mengetahui efektivitas dari produk yang dikembangkan. Sampel uji praktikalitas media pembelajaran terdiri dari guru yang memiliki standar pendidikan sarja S1 (strata satu) bidang kimia, yang memiliki pengalaman luas dalam mengajar pelajaran kimia, serta siswa kelas X.

d. Revisi Media

Revisi kembali dilakukan berdasarkan penilaian pada uji praktikalitas. Setelah revisi akhir dilakukan maka tahap selanjutnya adalah *finishing*.

E. Teknik Pengumpulan Data

Metode pengumpulan data adalah teknik atau cara-cara yang dapat digunakan oleh peneliti untuk mengumpulkan data. Dalam penelitian ini teknik pengumpulan data yang digunakan yaitu:

1. Observasi

Observasi merupakan teknik pengumpulan data dengan cara mengamati kejadian yang sedang berlangsung dan mencatatnya dengan teliti.⁸⁸ Observasi dilakukan di SMA Cendana Pekanbaru dengan tujuan untuk melihat proses pembelajaran, kelengkapan sarana dan prasarana sekolah serta kebutuhan siswa dalam belajar.

2. Wawancara

⁸⁸ Anonim, Teknik Pengumpulan data, *Jurnal Kependidikan Al-Qur'an*, Vol. IX, 2012, hlm. 40.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

© Hak cipta milik UIN Suska Riau

State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

Wawancara merupakan suatu teknik pengumpulan data yang digunakan untuk memperoleh informasi langsung dari sumbernya.⁸⁹ Instrumen yang digunakan dalam teknik ini adalah pedoman wawancara yang dilakukan pada tahap pendahuluan untuk analisis kebutuhan guru dan peserta didik. Peneliti mendapat informasi secara lengkap dengan melakukan wawancara langsung kepada wakil kepala sekolah bidang kurikulum, guru kimia, dan siswa.

3. Angket

Angket berupa daftar pertanyaan yang diberikan kepada orang lain yang bersedia memberikan respon sesuai dengan permintaan pengguna. Dalam penelitian ini teknik pengumpulan data yang digunakan peneliti untuk mengetahui kevalidan dan kepraktisan animasi komputer yang didesain adalah berupa angket atau kuisioner. Angket ini nantinya mengharuskan responden untuk memilih jawaban yang telah tersedia dalam bentuk *checklist* (✓).⁹⁰ Angket yang akan digunakan sebelumnya telah melalui tahap konsultasi dan validasi dengan dosen pembimbing. Adapun responden yang dimaksud adalah ahli media, ahli materi, guru kimia dan siswa.

Peneliti juga menggunakan skala likert untuk melihat persepsi dari validator dan sampel. Skala likert merupakan skala yang digunakan untuk mengukur sikap, pendapat, persepsi seseorang atau kelompok. Melalui skala likert, maka variabel yang akan diukur akan dijabarkan menjadi indikator

⁸⁹Riduwan, *Dasar-Dasar Statistika*, Bandung: Alfabeta, 2014, hlm. 24.

⁹⁰Hartono, *Analisis Item Instrumen*, Pekanbaru: Zanafa Publishing, 2015, hlm. 80.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

© Hak cipta milik UIN Suska Riau

State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

variabel, kemudian dijadikan titik tolak untuk menyusun item-item instrumen yang dapat berupa pertanyaan atau pernyataan.⁹¹

a. Instrumen Uji Validitas oleh Validator

Media animasi berbasis *chemo-edutainment* harus divalidasi oleh validator instrumen ini divalidasi oleh satu orang ahli media dan satu orang ahli materi. Penilaian instrumen ini menurut pengukuran *rating scale*, yaitu suatu skala pengukuran dimana responden menjawab salah satu dari jawaban kuantitatif yang telah disediakan.⁹² Berikut merupakan contoh tabel skala angket.

Tabel III.1 Skala Angket Instrumen Uji Validitas

Jawaban Item Instrumen	Skor
Sangat baik	4
Baik	3
Kurang baik	2
Sangat tidak baik	1

b. Instrumen Uji Coba Praktikalitas oleh Responden

Setelah media divalidasi oleh ahli media dan materi pembelajaran, media ini kemudian direvisi berdasarkan masukan dari validator. Setelah media animasi berbasis *chemo-edutainment* valid, kemudian media tersebut diujicobakan kepada guru kimia SMA Cendana Pekanbaru. Penilaian instrumen ini disusun menurut pengukuran *rating scale*. Adapun tabel skala angketnya yaitu:

⁹¹Riduwan, *Op. Cit* Hlm. 40.

⁹²Sugiyono, *Op.Cit*, hlm. 145

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Tabel III.2 Skala Angket Instrumen Uji Kepraktisan

Jawaban Item Instrumen	Skor
Sangat baik	4
Baik	3
Kurang baik	2
Sangat tidak baik	1

c. Instrumen Uji Coba oleh Peserta Didik

Setelah divalidasi oleh ahli media dan ahli materi serta diuji kepraktisannya, media pembelajaran diujicobakan kepada 10 orang peserta didik SMA Cendana Pekanbaru untuk melihat respon peserta didik terhadap media yang telah. Berikut beberapa aspek penilaian peserta didik yang dapat dilihat pada tabel berikut:

Tabel III.3 Skala Angket Instrumen Respon Peserta Didik

Jawaban Item Instrumen	Skor
Sangat baik	4
Baik	3
Kurang baik	2
Sangat tidak baik	1

F. Teknik Analisis data

Teknik analisis data yang digunakan adalah deskriptif kuantitatif dan deskriptif kualitatif yang medeskripsikan hasil uji validitas dan uji praktikalitas. Adapun kedua teknik tersebut adalah sebagai berikut:

1. Analisis Deskriptif Kualitatif

Analisis deskriptif kualitatif dilakukan dengan mengelompokkan informasi-informasi dari data kualitatif yang berupa masukan, kritik, dan saran perbaikan yang terdapat pada angket. Teknik analisis ini digunakan untuk mengolah data hasil *interview* dari ahli media dan ahli materi

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

pembelajaran berupa saran dan masukan mengenai perbaikan media pembelajaran animasi berbasis *chemo-edutainment*.

2. Analisis Deskriptif Kuantitatif

Analisis deskriptif kuantitatif dilakukan dengan cara menganalisis data kuantitatif berupa angket. Tahap ini dilakukan dengan tujuan untuk menganalisis data yang diperoleh dari angket.

a. Analisis Validitas Media Pembelajaran

Untuk melakukan analisis validitas media animasi yang dikembangkan digunakan *Likert* dan diperoleh cara :

- 1) Menentukan skor maksimal

$$\text{Skor maksimal} = \text{Banyak validator} \times \text{Jumlah butir komponen} \times$$

Skor maksimal skala likert

- 2) Menentukan skor yang diperoleh dengan menjumlahkan skor dari masing-masing validator

- 3) Menentukan presentase kevalidan :

$$\text{Persentase kevalidan} = \frac{\text{Skor yang diperoleh}}{\text{skor maksimal}} \times 100\%$$

Hasil observasi kevalidan kemudian ditafsirkan dalam pengertian kualitatif berdasarkan tabel berikut.⁹³

Tabel III.4 Kriteria Hasil Uji Validitas Media Pembelajaran

No	Interval	Kriteria
1	76% - 100%	Sangat Valid
2	51% - 75%	Valid
4	26% - 50%	Kurang Valid
5	0% - 25%	Tidak Valid

b. Analisis Kepraktisan Media Pembelajaran

⁹³Riduwan, *Op. Cit* Hlm. 40

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Untuk melakukan analisis validitas media yang dikembangkan digunakan *Likert* dan diperoleh cara:

- 1) Menentukan skor maksimal

$$\text{Skor maksimal} = \text{Banyak Validator} \times \text{Jumlah Butir Komponen} \times$$

Skor maksimal skala likert

- 2) Menentukan skor yang diperoleh dengan menjumlahkan skor dari masing-masing validator

- 3) Menentukan persentase kepraktisan

$$\text{Persentase kepraktisan} = \frac{\text{Skor yang diperoleh}}{\text{skor maksimal}} \times 100\%$$

Hasil observasi kepraktisan kemudian ditafsirkan dalam pengertian kualitatif berdasarkan tabel berikut:⁹⁴

Tabel III.5 Kriteria Hasil Uji Praktikalitas Media Pembelajaran

No	Interval	Kriteria
1	76% - 100%	Sangat Praktis
2	51% - 75%	Praktis
4	26% - 50%	Kurang Praktis
5	0% - 25%	Tidak Praktis

Sumber: *Diadaptasi dan dimodifikasi dari Riduwan*⁹⁵

⁹⁴*Ibid.*

⁹⁵*Ibid.*



1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

BAB V

PENUTUP

A. Kesimpulan

Berdasarkan penelitian desain dan uji coba media animasi berbasis *chemo-edutainment* pada materi sistem periodik unsur kelas X SMA/MA yang telah dilakukan dapat disimpulkan: Media animasi berbasis *chemo-edutainment* pada materi sistem periodik unsur sangat layak dan praktis digunakan dalam pembelajaran. Media animasi berbasis *chemo-edutainment* pada materi sistem periodik unsur untuk pembelajaran kimia SMA/MA kelas X yang didesain dinyatakan valid dengan presentasi kevalidan 91,87%. Media animasi berbasis *chemo-edutainment* pada materi sistem periodik unsur untuk pembelajaran kimia SMA/MA kelas X yang didesain dinyatakan praktis dengan presentasi kepraktisan 97,32% pada uji praktikalitas yang dilakukan oleh guru dan pada hasil respon siswa memperoleh persentase kepraktisan 92,5%.

B. Saran

Berdasarkan penelitian dan pengembangan media animasi berbasis *chemo-edutainment* pada materi sistem periodik unsur untuk pembelajaran kimia kelas X SMA/MA yang telah dilakukan, maka penulis menyarankan hal-hal sebagai berikut:

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

1. Kepada pembaca atau peneliti yang akan melakukan penelitian media animasi berbasis *chemo-edutainment* ini perlu dilakukan ujicoba skala besar atau ruang lingkup yang lebih luas.
2. Perlunya ujicoba efektivitas dari media animasi berbasis *chemo-edutainment* pada materi sistem periodik unsur yang didesain.
3. Media animasi berbasis *chemo-edutainment* pada materi sistem periodik unsur dapat digunakan sebagai alternatif dalam pembelajaran kimia kelas X pada materi sistem periodik unsur.

DAFTAR PUSTAKA

- Abdullah. (2005). *Tafsir Ibnu Katsir Jilid 8*. Jakarta: Pustaka Imam asy-Syafi'i.
- Agustien, R., Umamah, N., & Sumarno. (2018). Pengembangan Media Pembelajaran Video Animasi Dua Dimensi Situs Pekauman di Bondowoso Dengan Model ADDIE Mata Pelajaran Sejarah Kelas X IPS. *Jurnal Edukasi*, 20.
- Angareni, R. D. (2015). Pengembangan Media Animasi Fisika pada Materi Cahaya dengan Aplikasi Flash Berbasis Android. *Jurnal Pendidikan Fisika dan Aplikasinya*, 15.
- Anonim. (2012). Teknik Pengumpulan Data. *Jurnal Kependidikan Al-Qur'an*, 40.
- Arsyad, A. (2011). *Media Pembelajaran*. Jakarta: PT Raja Grafindo Persada.
- Asmaranti, W., & Andayani, S. (2018). Mengapa Media Berbasis Komputer dalam Pembelajaran Matematika Penting? Perspektif Guru dan Siswa. *Jurnal Pendidikan Matematika dan Sains*, 148.
- Astuti, S. A. (2019). Pengembangan Media Pembelajaran Melalui Program Prezi Pada Mata Pelajaran Al-Qur'an Hadis di Madrasah Aliyah. *Jurnal Pendidikan Islam*, 95.
- Azmi, N. (2018). Analisis Kesesuaian Lembar Kerja Peserta didik (LKPD) Biologi Kelas X yang digunakan MAN Rantau Prapat Kabupaten Labuhan Batu. *Jurnal Pelita Pendidikan*, 66.
- Baeriah, E. S., Feronika, T., & Suharto, H. (2017). Pengembangan Media Pembelajaran Berbasis Chemo-Edutainment Melalui Model Intructional Games Materi Konfigurasi Elektron. *Jurnal Riset Pendidikan Kimia*, 132-133.
- Chang, R. (2005). *Kimia Dasar Konsep-Konsep Inti*. Jakarta: Erlangga.
- Christianti, Sudarmin, & Subroto, T. (2012). Model Pembelajaran Guided Note Taking Berbantuan Media Chemo-Edutainment Pada Materi Pokok Koloid. *Jurnal Pendidikan IPA Indonesia*, 28.
- Depdiknas. (2008). *Panduan Pengembangan Bahan Ajar*. Jakarta: BP Mitra Usaha Indonesia.
- Djamarah, Bahri, S., & Zain, A. (2010). *Strategi Belajar Mengajar*. Jakarta: PT. Rineka Cipta.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

© Hak cipta milik UIN Suska Riau

State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengemukakan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

- Dwinata, R. A., Efenedi, R., & Yudha, S. P. (2016). Rancang Bangun Aplikasi Tabel Periodik Unsur dan Perumusan Senyawa Kimia dari Unsur Kimia Dasar Berbasis Android. *Jurnal Rekrusif*, 183.
- F. D. Kusuma, R. D., Nasution, S. P., & Anggoro, B. S. (2018). Multiedia Pembelajaran Matematika Interaktif Berbasis Komputer. *Jurnal Matematika*, 192.
- Ferliyanti, V., Rosilawati, I., & Efkar, T. (2016). Pengembangan Lembar Kerja Siswa Berbasis Inkuiri Terbimbing Pada Materi Garam Hidrolisis. *Jurnal Pendidikan dan Pembelajaran Kimia*, 82.
- Fitria, D. (2016). Perancangan Animasi Interaktif Pengenalan Tata Surya Untuk Siswa Sekolah Berbasis Android. *Jurnal Teknologi Informasi*, 34.
- Furqanto, A., Jayadinata, A. K., & Kurnia, D. (2016). Penggunaan Media Audio Visual untuk Meningkatkan Hasil Belajar Siswa Pada Materi Hubungan Antarmakhluk Hidup. *Jurnal Pena Ilmiah*, 843-844.
- Harjono, & Harjito. (2010). Pengembangan Media Pembelajaran Chemo-Edutainment untuk Mata Pelajaran SAINS-KIMIA di SMP. *Jurnal Inovasi Pendidikan Kimia*, 507.
- Hartono. (2015). *Analisis Item Instrumen*. Pekanbaru: Zanafa Publishing.
- Hendriyana, A., E. S, S. M., & Miswadi, S. S. (2013). Pengembangan Software Pembelajaran Mandiri (SPM) Materi Sistem Periodik Unsur dan Struktur Atom. *Journal of Innovative Science Education*, 43.
- Hermita, R., Suciati, & Rinanto, Y. (2016). Pengembangan Modul Berbasis Bounded Inquiry Laboratory (LAB) untuk Meningkatkan Literasi Sains Dimensi Proses Pada Materi Sistem Pencernaan Kelas XI. *Jurnal Inkuiri*, 94.
- Hetiwarni, B. (n.d.). Pengembangan Media Pembelajaran Berbantuan Komputer (Computer Assisted Instructional/CIA) untuk Pembelajaran Kimia SMA. *Jurnal Sorot*, 18.
- Ikkuka, I. O., & Samuel. (2017). Effect of Computer Animation on Chemistry Academic Achievement of Secondary School Students in Anambra State, Nigeria. *Journal of Emerging Trends in Educational Research and Policy Students*, 98.
- Kandiandinata, R. (2007). Desain dan Pengembangan Perangkat Lunak (Software) Pembelajaran Multimedia Matematika Berbantuan Komputer dengan Lectora Authoring Tools pada Materi Bangun Ruang Sisi Dasar Kelas VII SMP/MTS. *Jurnal Pendidikan Matematika*, 58.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

© Hak cipta milik UIN Suska Riau

State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
 2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.
- Kurniawati, I. D., & Nita, S. (2018). Media Pembelajaran Berbasis Multimedia Interaktif untuk Meningkatkan Pemahaman Konsep Mahasiswa. *Journal of Computer*, 70.
- Maksudi, H., Wiharna, O., & Rohendi, D. (2016). Pengaruh Penggunaan Multimedia Animasi Terhadap Pembelajaran Kompetensi Dasar Memperbaiki Sistem Starter Terhadap Peningkatan Hasil Belajar Siswa SMK. *Journal of Mechanical Engineering Education*, 185.
- Meitantiwi, E. Y., Masykuri, M., & Nurhayati, D. N. (2015). Pengembangan Multimedia Pembelajaran Tutorial Menggunakan Software Macromedia Flash Pada Materi Sifat Keperiodikan Unsur untuk Pembelajaran Kimia Kelas X MIA SMA. *Jurnal Pendidikan Kimia*, 60.
- Miterianifa. (2015). *Strategi Pembelajaran Kimia*. Pekanbaru: Suska Press.
- Mudasir. (2016). *Pembelajaran Berbasis Multimedia*. Pekanbaru: Kreasi Edukasi.
- Musalwahyuni, Kasmawati, & Mawarni, S. (2017). Aplikasi Tabel Periodik Unsur Menggunakan Konsep Mind Mapping. *Jurnal Inovtek Polbeg*, 125.
- Mustika, R. (2015). Media Pembelajaran Sistem Audio untuk Pemberdayaan Pendidikan di Komunitas Masyarakat. *Jurnal Masyarakat Telematika dan Informasi*, 60.
- Nasution, S. H., Anwar, L., Sudirman, & Susiwo. (2016). Pengembangan Media Pembelajaran untuk Mendukung Kemampuan Spasial Siswa Pada Topik Dimensi Tiga Kelas X. *Jurnal KIP*, 906.
- Ningrum, S. F. (2016). Pengembangan Media Pembelajaran Berbasis Komputer Menggunakan Software Adobe Flash pada Mata Pelajaran Teknik Mikroprosesor Kelas X TEI di SMKN 2 Bangkalan. *Jurnal Pendidikan Teknik Elektro*, 78.
- Nugraheni, D., Santosa, N. B., & Kasmui. (2016). Pendekatan Chemo-Entrepreneurship Menggunakan Flash Sebagai Media Chemo-Edutainment untuk Meningkatkan Hasil Belajar. *Jurnal Inovasi Pendidikan Kimia*, 179.
- Neffitrasari, Y. S., & Sumarni, W. (2015). Pengembangan Media Smile-Flash Berpendekatan Chemo-Edutainment Pada Materi Kelarutan dan Hasil Kali Kelarutan. *Jurnal Inovasi Pendidikan Kimia*, 1488.
- Nurhasnawati. (2011). *Media Pembelajaran, Teori dan Aplikasi Pengembangan*. Pekanbaru: Yayasan Pustaka Riau.
- Pamanthara, S. (2004). Pengembangan Media Pembelajaran Berbasis Audio Visual Tentang Pembuatan Koloid. *Jurnal Teknodik*, 15.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

© Hak cipta milik UIN Suska Riau

State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

- a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
- b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

- Pamungkas, R. A. (2015). Perancangan Animasi Sebagai Media Pembelajaran Tentang Pencegahan Osteoporosis Sejak Usia Remaja. *Jurnal Art & Design*, 16.
- Pekdag, B. (2010). Alternative Methods in Learning Chemistry: Learning With Animation, Simulation, Video and Multimedia. *Journal of Turkish Science Education*, 79.
- Pralisaputri, K. R., Soegianto, H., & Muryani, C. (2016). Pengembangan Media Booklet Berbasis SETS pada Materi Pokok Mitigasi dan Adaptasi Bencana Alam untuk Kelas X SMA. *Jurnal Geo Eco*, 150.
- Prasetiawan, W. (2009). *Kimia Dasar I*. Jakarta: Erlangga.
- Prubadi, B. (2014). *Desain dan Pengembangan Program Pelatihan Berbasis Kompetensi Implementasi Model ADDIE*. Jakarta: Prenada Media Group.
- Purnasiwi, G. R., & Kurniawan, M. P. (2013). Perancangan dan Pembuatan Animasi 2D Kerusakan Lingkungan dengan Teknik Masking. *Jurnal Ilmiah DASI*, 54.
- Pusat Bahasa Departemen Pendidikan Nasional. (2009). *Pedoman Umum Ejaan Bahasa Yang Disempurnakan*. Jakarta: Balai Pustaka.
- Putrawangsa, S., & Hasanah, U. (2018). Integrasi Teknologi Digital Dalam Pembelajaran di Era Industri 4.0 Kajian dan Perspektif Pembelajaran Matematika. *Jurnal Pemikiran dan Penelitian Pendidikan*, 43.
- Putri, K. E., & Suhari, S. (2017). Pengembangan Media Pembelajaran Berbasis Android Pada Mata Kuliah Pembelajaran Terpadu. *Jurnal PINUS*, 33-34.
- Raiqah. (2013). *Pengembangan Perangkat Pembelajaran Berbasis Konstruktivisme*. Makasar: Alauddin University Press.
- Ramayulis. (2015). *Ilmu Pendidikan Islam*. Jakarta: Kalam Media.
- Rasyid, M., Azis, A. A., & Saleh, A. R. (2016). Pengembangan Media Pembelajaran Berbasis Multimedia Dalam Konsep Sistematis Indera pada Siswa Kelas XI SMA. *Jurnal Pendidikan Biologi*, 77.
- Riana, L. (2016). Media Flipchart Tingkat Keanekaragaman Hayati X SMA Hasil Inventarisasi Tangkapan Nelayan Padang Tikar. *Jurnal Ilmiah Perikanan*, 16.
- Riduwan. (2014). *Dasar-Dasar Statistika*. Bandung: Alfabeta.
- Rusman. (2012). *Model-Model Pembelajaran Mengembangkan Profesionalisme Guru*. Jakarta: PT Raja Grafindo Persada.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.

b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

© Hak Cipta miliki UIN Suska Riau

- S., S. (1999). *Kimia Dasar*. Bandung: Penerbit ITB.
- Sanjaya, W. (2013). *Penelitian Pendidikan*. Jakarta: Kharisma Putra Utama.
- Sari, L. H., & Negara, E. K. (2011). Media Pembelajaran Kimia Terpadu Pada Madrasah Tsanawiyah Negeri (MAN) 2 Kota Bengkulu. *Jurnal Media Infotama*, 104.
- Saselah, Y. R., M, M. A., & Qadar, R. (2017). Pengembangan Multimedia Interaktif Berbasis Adobe Flash CS6 Profesioanl pada Pembelajaran Keseimbangan Kimia. *Jurnal Kimia dan Pendidikan Kimia*, 84.
- Sudjana, N. (2017). *Media Pengajaran*. Bandung: Sinar Baru Algesindo.
- Sugiyono. (2010). *Metode Penelitian Kuantitatif dan Kualitatif dan R&D*. Bandung: Alfabeta.
- Suheri, A. (2006). *Animasi Multimedia Pembelajaran*. Jakarta: Elecmedia Komputindo.
- Sukiyasa, K., & Sukoco. (2013). Pengaruh Media Animasi Terhadap Hasil Belajar dan Motivasi Belajar Siswa Materi Sistem Kelistrikan Otomotif. *Jurnal Pendidikan Vokasi*, 128.
- Syafrina, A., Farhan, A., & Ropisa. (2016). Efektifitas Media Animasi dalam Pencapaian Nilai Kriteria Ketuntasan Minimal. *Junal Pesona Dasar*, 2.
- Tanrere, M., & Side, S. (2012). Pengembangan Media Chemo-Edutainment Melalui Software Macromedia MX Pada Pembelajaran IPA KIMIA SMP. *Jurnal FMIPA UNM Makassar*, 156.
- Tegeh, M. (2014). *Model Penelitian Pengembangan*. Yogyakarta: Graha Ilmu.
- Tohi, Saputra, R., & Hadi, L. (2016). Pengembangan Media Pembelajaran Animasi Submiskropik Berbasis Flash Pada Materi Keseimbangan Kimia. *Jurnal FKIP Untan Pontianak*, 1.
- Trianto. (2010). *Mendesain Model Pembelajaran Inovatif Progresif*. Jakarta: Kencana Prenada Media Group.
- Trianto. (2010). *Model Pembelajaran Terpadu Cetakan Ke 2*. Jakarta: PT. Bumi Aksara.
- Wahyu Hafidha, P. N., & Sudarmilah, E. (2014). Augmented Relaity Sistem Periodik Unsur Kimia Sebagai Media Pembelajaran Bagi Siswa Tingkat SMA Berbasis Android Mobile. *Jurnal KomuniTi*, 124.
- Wlandari, D. A., Wibawanto, H., & Suryanto, H. (2019). Pengembangan Mobile Learning Berbasis Android Pada Mata Pelajaran Rekayasa Perangkat

Lunak di SMK Sultan Trenggono Kota Semarang. *Jurnal Teknologi Informasi dan Ilmu Komputer*, 5878.

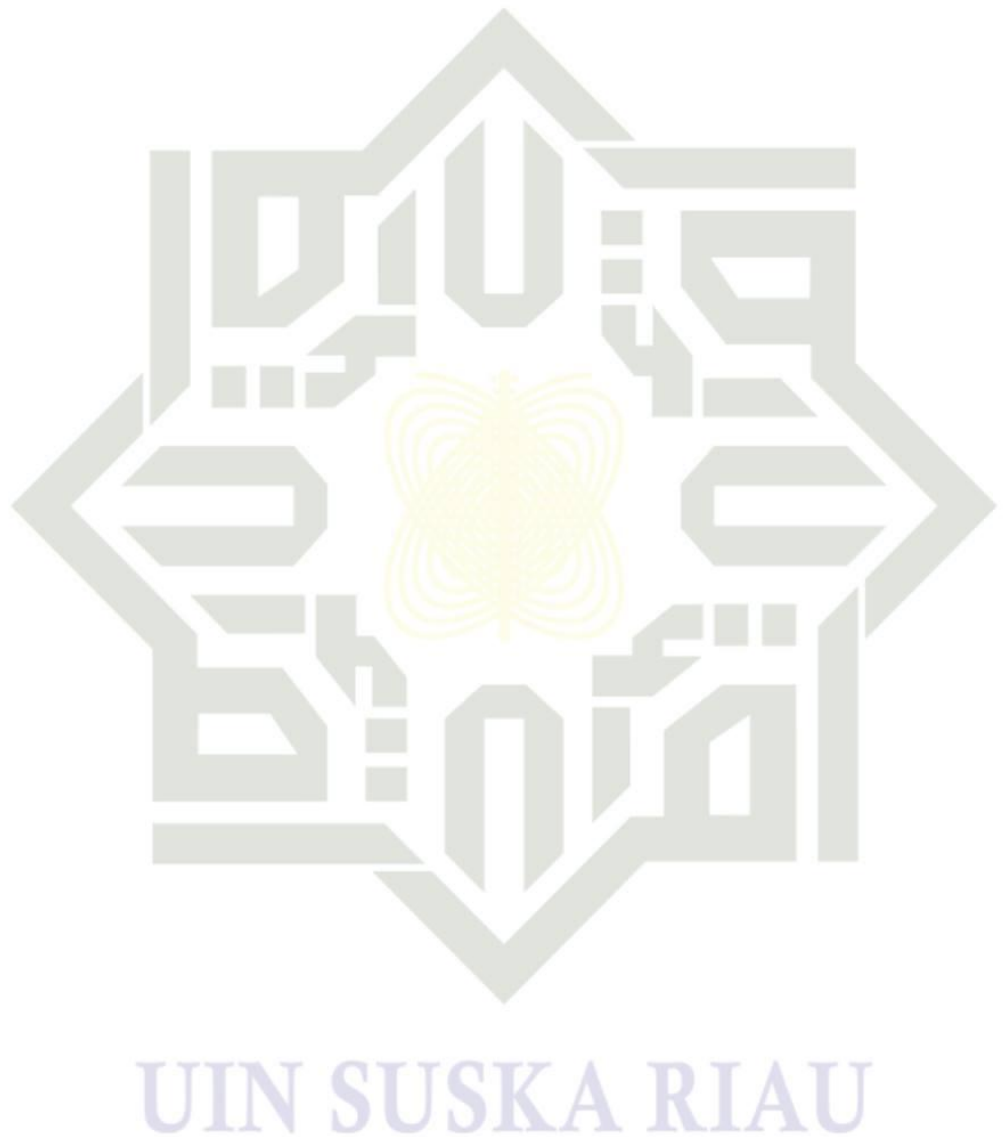
Yadzi, M. (2012). E-Learning Sebagai Media Pembelajaran Interaktif Berbasis Teknologi Informasi. *Jurnal Ilmiah Varistek*, 147.

© Hak cipta milik UIN Suska Riau

State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.



LAMPIRAN A.1

© Hak cipta milik UIN Suska Riau

State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.



SILABUS MATA PELAJARAN SEKOLAH MENENGAH ATAS/MADRASAH ALIYAH (SMA/MA)

MATA PELAJARAN KIMIA

KEMENTERIAN PENDIDIKAN DAN KEBUDAYAAN
JAKARTA, 2016

LAMPIRAN A.1

Nama sekolah : SMA CENDANA PEKANBARU

Mata pelajaran : KIMIA

Kelas : X

Kompetensi Inti:

KI 1 : Menghayati dan mengamalkan ajaran agama yang dianutnya.

KI 2 : Menunjukkan perilaku jujur, disiplin, tanggungjawab, peduli (gotong royong, kerjasama, toleran, damai), santun, responsif dan pro-aktif dan menunjukkan sikap sebagai bagian dari solusi atas berbagai permasalahan dalam berinteraksi secara efektif dengan lingkungan sosial dan alam serta dalam menempatkan diri sebagai cerminan bangsa dalam pergaulan dunia.

KI 3 : Memahami, menerapkan, dan menganalisis pengetahuan faktual, konseptual, prosedural berdasarkan rasa ingin tahunya tentang ilmu pengetahuan, teknologi, seni, budaya, dan humaniora dengan wawasan kemanusiaan, kebangsaan, dan perdaban terkait penyebab fenomena dan kejadian, serta menerapkan pengetahuan prosedural pada bidang kajian yang spesifik sesuai dengan bakat dan minatnya untuk memecahkan masalah.

KI 4 : Mengolah, menalar, dan menyaji dalam ranah konkret dan ranah abstrak terkait dengan pengembangan dari yang dipelajarinya di sekolah secara mandiri, dan mampu menggunakan metode sesuai kaidah keilmuan.

Kompetensi Dasar	Materi Pokok	Pembelajaran
3.4 Menganalisis kemiripan sifat unsur dalam golongan keperiodikannya	Sistem Periodik Unsur <ul style="list-style-type: none"> Tabel periodik dan sifat keperiodikan unsur 	<ul style="list-style-type: none"> Mengamati Tabel Periodik Unsur untuk menunjukkan bahwa unsur-unsur dapat disusun dalam suatu tabel berdasarkan kesamaan sifat unsur Menganalisis dan mempresentasikan hubungan antara nomor atom dengan sifat keperiodikan unsur (jari-jari atom, energi ionisasi, afinitas elektron, dan keelektronegatifan) berdasarkan data sifat keperiodikan unsur
4.3 Menentukan letak suatu unsur dalam tabel periodik dan sifat-sifatnya berdasarkan konfigurasi elektron		

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.

b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.



LAMPIRAN A.1

© Hak cipta milik UIN Suska Riau

State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Kompetensi Dasar	Materi Pokok	Pembelajaran
		<ul style="list-style-type: none"> Membuat dan menyajikan karya yanag berkaitan dengan model atom, tabel periodik unsur atau grafik keperiodikan sifat unsur.

Pekanbaru, 24 Februari 2020

Guru Bidang Studi

Peneliti


Zaki Dayatul Akbar, S.Pd
 Nopeg. 18941


Lidia Oksismi Putri
 NIM. 11517200082



Mengetahui
 Kepala SMA Cendana Pekanbaru


Dr. H. Mazuardi, M.Pd
 Nopeg. 92671

UIN SUSKA RIAU



LAMPIRAN B.1

LEMBAR VALIDASI INSTRUMEN

Hari/Tanggal : 21 Agustus 2019
 Nama Validator : Arif Yasthophi, S.Pd., M.Si
 Profesi/Jabatan : Dosen Pendidikan Kimia

Judul : Validasi Media Animasi Berbasis *Chemo-Edutainment*
 Pada Materi Sistem Periodik Unsur
Penyusun : Lidia Oksismi Putri
Pembimbing I : Arif Yasthophi, S.Pd., M.Si
Instansi : Pendidikan Kimia FTK UIN SUSKA RIAU

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

© Hak ci

N Suska Riau

State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

UIN SUSKA RIAU

**LAMPIRAN B.1**

Assalamu'alaikum, Wr. Wb

Dengan hormat,

Sehubungan dengan dikembangkannya media animasi berbasis *chemo-education*, kami memohon kesediaan Bapak/Ibu untuk memberikan penilaian terhadap media animasi yang dikembangkan dan mengisi angket penilaian yang telah disediakan. Angket penilaian ini dimaksudkan untuk mengetahui pendapat Bapak/Ibu tentang media animasi yang dikembangkan, sehingga dapat diketahui layak atau tidaknya media tersebut untuk digunakan pada pembelajaran kimia. Penilaian, komentar dan saran yang Bapak/Ibu berikan dan digunakan sebagai indikator kualitas dan pertimbangan untuk perbaikan media ini. Atas perhatian dan kesediaannya untuk mengisi angket penilaian ini, kami ucapkan terima kasih.

Pemohon,

LIDIA OKSISMI PUTRI
NIM.11517200082

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

- a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
- b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

UIN SUSKA RIAU

LAMPIRAN B.1

Petunjuk Pengisian

Penilaian ini dilakukan dengan memberikan tanda cek (√) pada kolom yang sesuai dengan penilaian Bapak/Ibu untuk setiap butir dalam lembar penilaian dengan ketentuan sebagai berikut :

Pedoman penilaian :

Skor 1 Berarti “**sangat tidak baik (STB)**” bila tidak sesuai, tidak jelas, tidak tepat guna, tidak operasional, kurang mendukung ketercapaian tujuan.

Skor 2 Berarti “**tidak baik (TB)**” bila sesuai, jelas, tidak tepat guna, tidak operasional, kurang mendukung ketercapaian tujuan.

Skor 3 Berarti “**baik (B)**” bila sesuai, jelas, tepat guna, operasional, kurang mendukung ketercapaian tujuan.

Skor 4 Berarti “**sangat baik (SB)**” bila sesuai, jelas, tepat guna, operasional, mendukung ketercapaian tujuan.

Angket Validitas Media Pembelajaran

No	Indikator	Skor			
		1	2	3	4
Aspek Tampilan Visual dan Audio					
1	Kejelasan petunjuk penggunaan				
2	Kesesuaian penggunaan jenis huruf dan ukuran teks				
3	Penggunaan warna yang menarik				
4	Kesesuaian pemilihan <i>background</i>				
5	Penggunaan audio				
6	Media bergerak (Animasi)				
7	<i>Layout interactive</i> (ikon navigasi)				
8	Desain dan tata letak navigasi konsisten				
9	Sederhana dan menarik				
Aspek Rekayasa Perangkat Lunak					
10	<i>Maintenable</i> (dapat dipelihara/dikelola dengan mudah)				
11	Usabilitas (mudah digunakan dan sederhana)				

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.

b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.



LAMPIRAN B.1

© Hak cipta milik UIN Suska Riau

State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Saran-saran (Secara keseluruhan) :

.....

.....

.....

.....

.....

.....

Kesimpulan

Instrumen Penelitian ini dinyatakan *) :

- ① Valid untuk diujicobakan
2. Valid untuk diujicobakan dengan revisi
3. Tidak valid untuk diujicobakan

*) Lingkari salah satu

Demikian angket ini saya isi dengan sebenarnya, tanpa ada pengaruh dari pihak lain.

Pekanbaru, 21 Agustus 2019

Validator Instrumen

(Arif Yasthophi, S.Pd., M.Si)

UIN SUSKA RIAU



LAMPIRAN B.2

LEMBAR VALIDASI INSTRUMEN

Hari/Tanggal : 21 Agustus 2019
 Nama Validator : Arif Yasthophi, S.Pd., M.Si
 Profesi/Jabatan : Dosen Pendidikan Kimia

Judul : Validasi Materi Pada Media Animasi Berbasis *Chemo-Edutainment* Pada Materi Sistem Periodik Unsur
Penyusun : Lidia Oksismi Putri
Pembimbing I : Arif Yasthophi, S.Pd., M.Si
Instansi : Pendidikan Kimia FTK UIN SUSKA RIAU

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

© Hak cipta

N Suska Riau

State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

UIN SUSKA RIAU



LAMPIRAN B.2

Assalamu'alaikum, Wr. Wb

Dengan hormat,

Sehubungan dengan dikembangkannya media animasi berbasis *chemo-education*, kami memohon kesediaan Bapak/Ibu untuk memberikan penilaian terhadap media animasi yang dikembangkan dan mengisi angket penilaian yang telah disediakan. Angket penilaian ini dimaksudkan untuk mengetahui pendapat Bapak/Ibu tentang media animasi yang dikembangkan, sehingga dapat diketahui layak atau tidaknya media tersebut untuk digunakan pada pembelajaran kimia. Penilaian, komentar dan saran yang Bapak/Ibu berikan dan digunakan sebagai indikator kualitas dan pertimbangan untuk perbaikan media ini. Atas perhatian dan kesediaannya untuk mengisi angket penilaian ini, kami ucapkan terima kasih.

Pemohon,

LIDIA OKSISMI PUTRI
NIM.11517200082

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.

b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

LAMPIRAN B.2

Petunjuk Pengisian

Penilaian ini dilakukan dengan memberikan tanda cek (√) pada kolom yang sesuai dengan penilaian Bapak/Ibu untuk setiap butir dalam lembar penilaian dengan ketentuan sebagai berikut :

Pedoman penilaian :

Skor 1 Berarti “**sangat tidak baik (STB)**” bila tidak sesuai, tidak jelas, tidak tepat guna, tidak operasional, kurang mendukung ketercapaian tujuan.

Skor 2 Berarti “**tidak baik (TB)**” bila sesuai, jelas, tidak tepat guna, tidak operasional, kurang mendukung ketercapaian tujuan.

Skor 3 Berarti “**baik (B)**” bila sesuai, jelas, tepat guna, operasional, kurang mendukung ketercapaian tujuan.

Skor 4 Berarti “**sangat baik (SB)**” bila sesuai, jelas, tepat guna, operasional, mendukung ketercapaian tujuan.

Angket Validitas Media Pembelajaran

No	Indikator	Skor			
		1	2	3	4
Aspek Kelayakan Penyajian					
1	Penyajian materi				
2	Pembangkit motivasi belajar				
Aspek Kelayakan Isi					
3	Kesesuaian meteri dalam media dengan Kompetensi Dasar (KD) dan Indikator				
4	Materi yang disajikan meliputi keakuratan fakta, konsep atau prinsip				
5	Gambar/animasi sesuai dengan materi				
Aspek Kebahasaan					
6	Penggunaan bahasa mudah dipahami				
7	Ketepatan tata bahasa				

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.

b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.



LAMPIRAN B.2

© Hak cipta milik UIN Suska Riau

State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Saran-saran (Secara keseluruhan) :

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

Kesimpulan

Instrumen Penelitian ini dinyatakan *) :

- ①. Valid untuk diujicobakan
2. Valid untuk diujicobakan dengan revisi
3. Tidak valid untuk diujicobakan

*) Lingkari salah satu

Demikian angket ini saya isi dengan sebenarnya, tanpa ada pengaruh dari pihak lain.

Pekanbaru, 21 Agustus 2019

Validator Instrumen

(Arif Yasthophi, S.Pd., M.Si)

UIN SUSKA RIAU



LAMPIRAN B.3

LEMBAR VALIDASI INSTRUMEN

Hari/Tanggal : 21 Agustus 2019
 Nama Validator : Arif Yasthophi, S.Pd., M.Si
 Profesi/Jabatan : Dosen Pendidikan Kimia

Judul : Uji Praktikalitas Media Animasi Berbasis *Chemo-Edutainment* Pada Materi Sistem Periodik Unsur
Penyusun : Lidia Oksismi Putri
Pembimbing I : Arif Yasthophi, S.Pd., M.Si
Instansi : Pendidikan Kimia FTK UIN SUSKA RIAU

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

© Hak cipta UIN Suska Riau

State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

UIN SUSKA RIAU

**LAMPIRAN B.3**

Assalamu'alaikum, Wr. Wb

Dengan hormat,

Sehubungan dengan dikembangkannya media animasi berbasis *chemo-education*, kami memohon kesediaan Bapak/Ibu untuk memberikan penilaian terhadap media animasi yang dikembangkan dan mengisi angket penilaian yang telah disediakan. Angket penilaian ini dimaksudkan untuk mengetahui pendapat Bapak/Ibu tentang media animasi yang dikembangkan, sehingga dapat diketahui layak atau tidaknya media tersebut untuk digunakan pada pembelajaran kimia. Penilaian, komentar dan saran yang Bapak/Ibu berikan dan digunakan sebagai indikator kualitas dan pertimbangan untuk perbaikan media ini. Atas perhatian dan kesediaannya untuk mengisi angket penilaian ini, kami ucapkan terima kasih.

Pemohon,

LIDIA OKSISMI PUTRI
NIM.11517200082

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

© Hak Cipta milik UIN Suska Riau

State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

UIN SUSKA RIAU

LAMPIRAN B.3

Petunjuk Pengisian

Penilaian ini dilakukan dengan memberikan tanda cek (√) pada kolom yang sesuai dengan penilaian Bapak/Ibu untuk setiap butir dalam lembar penilaian dengan ketentuan sebagai berikut :

Pedoman penilaian :

Skor 1 Berarti “**sangat tidak baik (STB)**” bila tidak sesuai, tidak jelas, tidak tepat guna, tidak operasional, kurang mendukung ketercapaian tujuan.

Skor 2 Berarti “**tidak baik (TB)**” bila sesuai, jelas, tidak tepat guna, tidak operasional, kurang mendukung ketercapaian tujuan.

Skor 3 Berarti “**baik (B)**” bila sesuai, jelas, tepat guna, operasional, kurang mendukung ketercapaian tujuan.

Skor 4 Berarti “**sangat baik (SB)**” bila sesuai, jelas, tepat guna, operasional, mendukung ketercapaian tujuan.

Angket Uji Praktikalitas

No	Indikator	Skor			
		1	2	3	4
Aspek Tampilan Visual dan Audio					
1	Kejelasan petunjuk penggunaan				
2	Penggunaan warna				
3	Media bergerak (Animasi)				
4	Komunikatif				
5	Sederhana dan menarik				
Aspek Rekayasa Perangkat Lunak					
6	Maintenable (dapat dipelihara/dikelola dengan mudah)				
7	Kompatibilitas				
Aspek Kelayakan Penyajian					
8	Penyajian materi				
9	Pembangkit motivasi belajar				
10	Kemudahan untuk dipahami				

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.

b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.



LAMPIRAN B.3

© Hak cipta milik UIN Suska Riau

State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

No	Indikator	Skor			
		1	2	3	4
Aspek Kelayakan Isi					
11	Kesesuaian materi dalam media dengan Kompetensi Dasar (KD) dan Indikator				
12	Penjabaran materi				
Aspek Kebahasaan					
13	Penggunaan bahasa mudah dipahami				
14	Ketepatan tata bahasa				

Saran-saran (Secara keseluruhan):

.....

.....

.....

.....

.....

Kesimpulan

Instrumen Penelitian ini dinyatakan*):

1. Valid untuk diujicobakan
2. Valid untuk diujicobakan dengan revisi
3. Tidak valid untuk diujicobakan

*) Lingkari salah satu

Demikian angket ini saya isi dengan sebenarnya, tanpa ada pengaruh dari pihak lain.

Pekanbaru, 21 Agustus 2019

Validator Instrumen

(Arf Yasthophi, S.Pd., M.Si)

LAMPIRAN B.4

LEMBAR INSTRUMEN PENELITIAN

(Respon Siswa)

A. Identitas

Nama :

Kelas :

Sekolah :

B. Petunjuk Penggunaan Angket

1. Sebelum mengisi angket di bawahini, terlebih dahulu perhatikan media animasi berbasis *chemo-edutainment* yang diperlihatkan oleh peneliti.
2. Pilih salah satu jawaban yang anda rasa paling tepat dengan memberikan tanda (X)!

C. Angket Isian

1. Apakah anda senang belajar kimia menggunakan media animasi?

1	2	3	4
Sangat kurang senang	Kurang senang	Senang	Sangat senang

2. Apakah media mudah dioperasikan/digunakan?

1	2	3	4
Sangat tidak mudah	Tidak mudah	Mudah	Sangat mudah

3. Apakah petunjuk penggunaan media ini jelas?

1	2	3	4
Sangat kurang jelas	Kurang jelas	Jelas	Sangat jelas

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

© Hak cipta milik UIN Suska Riau

State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

LAMPIRAN B.4

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

© Hak cipta milik UIN Suska Riau

4. Apakah desain tampilan media menarik?

1	2	3	4
Sangat kurang menarik	Kurang menarik	Menarik	Sangat menarik

5. Apakah gambar dan animasi yang digunakan dalam media menarik?

1	2	3	4
Sangat kurang menarik	Kurang menarik	Menarik	Sangat menarik

6. Apakah warna dan *background* yang digunakan dalam media ini sesuai?

1	2	3	4
Sangat kurang sesuai	Kurang sesuai	Sesuai	Sangat sesuai

7. Apakah penyajian materi sistem periodik unsur berbasis *chemo-edutainment* mudah dipahami?

1	2	3	4
Sangat kurang paham	Kurang paham	Paham	Sangat paham

8. Apakah media animasi berbasis *chemo-edutainment* ini bermanfaat dalam pembelajaran?

1	2	3	4
Sangat kurang bermanfaat	Kurang bermanfaat	Bermanfaat	Sangat bermanfaat

9. Apakah dengan bantuan media ini belajar tentang sistem periodik menjadi lebih mudah?

1	2	3	4
Sangat kurang mudah	Kurang mudah	Mudah	Sangat mudah



LAMPIRAN B.4

© Hak cipta milik UIN Suska Riau

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

10. Apakah belajar dengan bantuan media ini anda lebih bersemangat untuk belajar?

1	2	3	4
Sangat kurang bersemangat	Kurang bersemangat	Bersemangat	Sangat bersemangat

11. Apakah dengan menggunakan media ini, anda dapat memahami materi?

1	2	3	4
Sangat kurang paham	Kurang paham	Paham	Sangat paham

Komentar dan saran tentang media animasi berbasis *chemo-edutainment*

.....

.....

.....

Kesimpulan

Instrumen Penelitian ini dinyatakan*):

- ① Valid untuk diujicobakan
2. Valid untuk diujicobakan dengan revisi sesuai saran
3. Tidak valid untuk diujicobakan

*) Lingkari salah satu

Demikian angket ini saya isi dengan sebenarnya, tanpa ada pengaruh dari pihak lain.

Pekanbaru, 21 Agustus 2019

Validator Instrumen

(Arif Yasthophi, S.Pd., M.Si)



LAMPIRAN C.1

Responden :

Tempat :

Waktu :

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.

b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengemukakan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

1. Bagaimana kondisi siswa pada saat kegiatan pembelajaran kimia berlangsung di kelas?

Jawaban:

2. Kendala-kendala apa yang dihadapi oleh Bapak/Ibu dalam menyampaikan materi pembelajaran?

Jawaban:

3. Metode pembelajaran apa yang sering Bapak/Ibu gunakan?

Jawaban:

4. Apakah dalam proses pembelajaran kimia digunakan media sebagai pendukung pembelajaran? Khususnya Sistem Periodik Unsur?

Jawaban: Apakah siswa memiliki ketertarikan lebih ketika Bapak/Ibu menyajikan materi pembelajaran dengan menggunakan media?

Jawaban:

5. Pernahkah siswa mengeluh tentang penerapan media pembelajaran yang diterapkan?

Jawaban:

6. Bagaimana prestasi siswa setelah menerapkan model atau media?

Jawaban:

7. Apakah sekolah memiliki laboratorium IPA (Kimia/Biologi) dan bagaimana fungsinya?

Jawaban:

8. Apa rencana bapak kedepannya untuk memotivasi siswa dalam meningkatkan minat siswa terhadap pelajaran kimia?

Jawaban:

Pekanbaru,

Guru Kimia

UIN SUSKA RIAU

LAMPIRAN C.2

LEMBAR ISIAN KUISIONER

ANALISIS KEBUTUHAN

A. Identitas

Nama :

Sekolah :

B. Petunjuk

Anda diminta untuk memberi tanda *checklist* (✓) pada salah satu dari 4 kotak yang menurut anda paling tepat menggambarkan pendapat anda. Tanda *checklist* (✓) pada lebih dari satu kotak jika diberi tanda penjelasan khusus.

1. Dalam aktifitas keseharian, untuk kebutuhan maupun mengisi waktu luang saya menggunakan komputer:
 - ☐ Setiap hari
 - ☐ Setiap ada tugas
 - ☐ Kadang-kadang
 - ☐ Tidak pernah
2. Dalam sehari saya menggunakan komputer selama:
 - ☐ > 5 jam
 - ☐ 1-2 jam
 - ☐ 30 menit
 - ☐ Tidak pernah
3. Saya menggunakan komputer untuk kebutuhan:
 - ☐ *Searching* Internet
 - ☐ Jejaring sosial (Fb, Twitter, Ig, dan lain-lain)
 - ☐ Main *game*
 - ☐ Mengerjakan tugas sekolah
 - ☐ Lainnya,tuliskan.....
4. Sebagai seorang siswa, dalam menggunakan komputer untuk aktifitas sekolah, menurut saya, saya termasuk kategori:
 - ☐ Mahir

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

© Hak cipta milik UIN Suska Riau

State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.

b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

LAMPIRAN C.2

© Hak cipta milik UIN Suska Riau

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

- ☐ Lancar
 ☐ Kurang bisa
 ☐ Gaptek
5. Menurut saya belajar kimia itu
 ☐ Sangat menyenangkan
 ☐ Menyenangkan
 ☐ Biasa saja
 ☐ Sulit
6. Pembelajaran berbantuan media berbasis komputer, khususnya pelajaran kimia akan.....
 ☐ Menyenangkan
 ☐ Membuat saya penasaran
 ☐ Menghibur
 ☐ Biasa saja
7. Hal yang paling menyenangkan dalam pembelajaran kimia adalah
 ☐ Menghafal konsep
 ☐ Mengerjakan soal dengan rumus
 ☐ Melakukan percobaan (praktikum)
 ☐ Mendengarkan penjelasan dari guru
8. Menurut saya yang paling sulit dalam pembelajaran kimia:
 ☐ Rumusnya banyak
 ☐ Hafalan konsep dan definisi
 ☐ Nama dan lambang unsur dalam tabel periodik
 ☐ Lainnya, tuliskan
9. Menurut saya ketika guru menjelaskan pembelajaran kimia dengan menggunakan media pembelajaran, maka
 ☐ Saya lebih mudah memahami pelajaran
 ☐ Saya tertarik belajar kimia
 ☐ Pembelajaran menjadi menyenangkan
 ☐ Biasa saja

LAMPIRAN C.3

LEMBAR OBSERVASI LOKASI SEKOLAH DAN SARANA DAN PRASARANA SEKOLAH SMA CENDANA PEKANBARU

Lokasi Penelitian	Sarana dan Prasarana Sekolah			
	Jenis	Jumlah	Keterangan	
			Ada	Tidak
Hak cipta milik UIN Suska Riau	1. Laboratorium Komputer			
	2. WIFI			
	3. <i>Infocus</i>			
	4. <i>Layar Protektor</i>			
	5. <i>Sound System / Speaker</i>			
	6. Alat-alat labor			
	7. Laboratorium Kimia			
	8. Perpustakaan			
	9. Lapangan Sekolah			
	10. Buku Kimia			
	11. Buku referensi belajar selain buku paket			
	12. Media berbasis <i>chemo-edutainment</i>			
	13. Ruang Belajar			
	14. Mushola			

Pekanbaru,

2018

Mengetahui,

Guru Kimia

(.....)

LAMPIRAN C.4

KISI-KISI LEMBAR VALIDITAS MEDIA ANIMASI

BERBASIS *CHEMO-EDUTAINMENT*

(AHLI MEDIA)

No	Aspek yang dinilai	Indikator	No Indikator
1	Tampilan Visual dan Audio	a. Kejelasan petunjuk penggunaan b. Kesesuaian huruf dan ukuran teks c. Penggunaan warna d. Kesesuaian <i>background</i> e. Penggunaan audio f. Media bergerak (animasi) g. <i>Layout interactive</i> h. Desain dan tata letak navigasi i. Sederhana dan menarik	1 2 3 4 5 6 7 8 9
2	Rekayasa Perangkat Lunak	a. <i>Maintanable</i> b. Usabilitas	10 11

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

© Hak cipta milik UIN Suska Riau

State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

LAMPIRAN C.4

KISI-KISI LEMBAR VALIDITAS MEDIA ANIMASI

BERBASIS *CHEMO-EDUTAINMENT*

(AHLI MATERI)

No	Aspek yang dinilai	Indikator	No Indikator
1	Kelayakan Penyajian	a. Penyajian isi materi	1
		b. Pembangkit motivasi belajar	2
2	Kelayakan Isi	a. Kesesuaian materi dengan KD dn indikator	3
		b. Materi yang disajikan meliputi keakuratan fakta, konsep dan prinsip	4
		c. Gambar/animasi sesuai materi	5
3	Kebahasaan	a. Penggunaan bahasa yang mudah dipahami	6
		b. Ketepatan tata bahasa	7

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

© Hak cipta milik UIN Suska Riau

State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.

b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

LAMPIRAN C.4

**KISI-KISI LEMBAR UJI PRAKTIKALITAS MEDIA ANIMASI
BERBASIS *CHEMO-EDUTAINMENT*
(GURU)**

No	Aspek yang dinilai	Indikator	No Indikator
1	Tampilan Visual dan Audio	a. Kejelasan petunjuk penggunaan	1
		b. Penggunaan warna	2
		c. Media bergerak (animasi)	3
		d. Komunikatif	4
		e. Sederhana dan menarik	5
2	Rekayasa Perangkat Lunak	f. <i>Maintanable</i>	6
		g. Kompatibilitas	7
3	Kelayakan Penyajian	h. Penyajian isi materi	8
		i. Pembangkit motivasi belajar	9
		j. Kemudahan dipahami	10
4	Kelayakan Isi	k. Kesesuaian materi dengan KD dn indikator	11
		l. Penjabaran materi	12
5	Kebahasaan	m. Penggunaan bahasa yang mudah dipahami	13
		n. Ketepatan tata bahasa	14

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

© Hak cipta milik UIN Suska Riau

State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.

b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.



LAMPIRAN C.5

LEMBAR VALIDASI INSTRUMEN

Hari/Tanggal :
 Nama Validator :
 Profesi/Jabatan :

Judul : Validasi Media Animasi Berbasis *Chemo-Edutainment*
 Pada Materi Sistem Periodik Unsur
Penyusun : Lidia Oksismi Putri
Pembimbing I : Arif Yasthophi, S.Pd., M.Si
Instansi : Pendidikan Kimia FTK UIN SUSKA RIAU

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

© Hak ci

N Suska Riau

State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

UIN SUSKA RIAU

**LAMPIRAN C.5**

Assalamu'alaikum, Wr. Wb

Dengan hormat,

Sehubungan dengan dikembangkannya media animasi berbasis *chemo-education*, kami memohon kesediaan Bapak/Ibu untuk memberikan penilaian terhadap media animasi yang dikembangkan dan mengisi angket penilaian yang telah disediakan. Angket penilaian ini dimaksudkan untuk mengetahui pendapat Bapak/Ibu tentang media animasi yang dikembangkan, sehingga dapat diketahui layak atau tidaknya media tersebut untuk digunakan pada pembelajaran kimia. Penilaian, komentar dan saran yang Bapak/Ibu berikan dan digunakan sebagai indikator kualitas dan pertimbangan untuk perbaikan media ini. Atas perhatian dan kesediaannya untuk mengisi angket penilaian ini, kami ucapkan terima kasih.

Pemohon,

LIDIA OKSISMI PUTRI
NIM.11517200082

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

© Hak Cipta milik UIN Suska Riau

State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.

b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

UIN SUSKA RIAU

LAMPIRAN C.5

Petunjuk Pengisian

Penilaian ini dilakukan dengan memberikan tanda cek (√) pada kolom yang sesuai dengan penilaian Bapak/Ibu untuk setiap butir dalam lembar penilaian dengan ketentuan sebagai berikut :

Pedoman penilaian :

Skor 1 Berarti “**sangat tidak baik (STB)**” bila tidak sesuai, tidak jelas, tidak tepat guna, tidak operasional, kurang mendukung ketercapaian tujuan.

Skor 2 Berarti “**tidak baik (TB)**” bila sesuai, jelas, tidak tepat guna, tidak operasional, kurang mendukung ketercapaian tujuan.

Skor 3 Berarti “**baik (B)**” bila sesuai, jelas, tepat guna, operasional, kurang mendukung ketercapaian tujuan.

Skor 4 Berarti “**sangat baik (SB)**” bila sesuai, jelas, tepat guna, operasional, mendukung ketercapaian tujuan.

Angket Validitas Media Pembelajaran

No	Indikator	Skor			
		1	2	3	4
Aspek Tampilan Visual dan Audio					
1	Kejelasan petunjuk penggunaan				
2	Kesesuaian penggunaan jenis huruf dan ukuran teks				
3	Penggunaan warna yang menarik				
4	Kesesuaian pemilihan <i>background</i>				
5	Penggunaan audio				
6	Media bergerak (Animasi)				
7	<i>Layout interactive</i> (ikon navigasi)				
8	Desain dan tata letak navigasi konsisten				
9	Sederhana dan menarik				
Aspek Rekayasa Perangkat Lunak					
10	<i>Maintenable</i> (dapat dipelihara/dikelola dengan mudah)				
11	Usabilitas (mudah digunakan dan sederhana)				

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.

b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.



LAMPIRAN C.5

Saran-saran (Secara keseluruhan) :

.....

.....

.....

.....

.....

.....

Kesimpulan

Instrumen Penelitian ini dinyatakan *) :

1. Valid untuk diujicobakan
2. Valid untuk diujicobakan dengan revisi
3. Tidak valid untuk diujicobakan

*) Lingkari salah satu

Demikian angket ini saya isi dengan sebenarnya, tanpa ada pengaruh dari pihak lain.

Pekanbaru, 2019

Validator Instrumen

(.....)

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

© Hak cipta: mijik UIN Suska Riau

State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

- a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
- b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.



RUBRIK PENILAIAN INSTRUMEN ANGKET VALIDASI MEDIA ANIMASI BERBASIS *CHEMO-EDUTAINMENT* PADA MATERI SISTEM PERIODIK UNSUR (AHLI MEDIA)

Indikator	Deskripsi Aspek Penilaian	Nilai	Penjabaran
TAMPILAN VISUAL DAN AUDIO			
Petunjuk penggunaan	Petunjuk penggunaan memperhatikan : (1) audio yang jelas, (2) ukuran huruf yang sesuai, (3) menggunakan satu jenis huruf, (4) langkah pengoperasian media yang runtut	4	Jika semua aspek petunjuk penggunaan terpenuhi dalam media pembelajaran
		3	Jika 3 aspek terpenuhi dalam media pembelajaran
		2	Jika 2 aspek terpenuhi dalam media pembelajaran
		1	Jika semua aspek tidak terpenuhi dalam media pembelajaran
Desain penggunaan teks	Aspek desain penggunaan teks adalah : (1) memperhatikan kesesuaian huruf dengan ukuran teks yang digunakan, (2) tidak menggunakan banyak jenis huruf sehingga tidak mengganggu peserta didik dalam menyerap informasi, (3) warna teks kontras.	4	Jika semua aspek desain teks terpenuhi dalam media pembelajaran.
		3	Jika 2 aspek terpenuhi dalam media pembelajaran.
		2	Jika 1 aspek terpenuhi dalam media pembelajaran.
		1	Jika semua aspek tidak terpenuhi dalam media pembelajaran.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

LAMPIRAN C.6

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini
- a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan
- b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun



Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini

a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan

b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun

6.3.1

No	Indikator	Deskripsi Aspek Penilaian	Nilai	Penjabaran
3	Penggunaan warna yang menarik	Aspek penggunaan warna memperhatikan : (1) kesesuaian pemilihan dan penggunaan warna dalam media, (2) keselarasan warna yang digunakan dalam satu <i>frame</i> , (3) warna huruf dan <i>background</i> sesuai (tidak sama), (4).tidak membosankan	4	Jika semua aspek terpenuhi dalam media pembelajaran
			3	Jika 3 aspek terpenuhi dalam media pembelajaran
			2	Jika 1-2 aspek terpenuhi dalam media pembelajaran
			1	Jika semua aspek tidak terpenuhi dalam media pembelajaran
4	Kesesuaian pemilihan <i>background</i> (latar belakang)	<i>Background</i> yang digunakan adalah : (1) menarik dan sesuai, (2) tidak terlalu berlebihan sehingga terkesan menjadi fokus peserta didik, (3) selaras dengan gambar dan animasi dalam media, (4) disesuaikan dengan pemilihan warna huruf dalam media	4	Jika semua aspek terpenuhi dalam media pembelajaran
			3	Jika 3 aspek terpenuhi dalam media pembelajaran
			2	Jika 1-2 aspek terpenuhi dalam media pembelajaran
			1	Jika semua aspek tidak terpenuhi dalam media pembelajaran
5	Penggunaan audio (narasi, <i>sound effect</i> , <i>backsound</i> , musik)	Aspek penggunaan audio dalam media pembelajaran adalah : (1) informasi dari <i>backsound</i> dapat didengar dengan jelas, (2) kalimat narasi <i>backsound</i> sesuai kaidah bahasa Indonesia, (4) narasi sesuai dengan tampilan yang disajikan, (5) <i>sound effect</i> dan musik tidak mengganggu konsentrasi dan tidak menghalangi narasi, (6) <i>sound effect</i> yang digunakan sesuai	4	Jika 6-5 aspek terpenuhi dalam media pembelajaran
			3	Jika 4 aspek terpenuhi dalam media pembelajaran
			2	Jika 3 aspek terpenuhi dalam media pembelajaran
			1	Jika kurang dari 3 aspek terpenuhi dalam media pembelajaran



Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

LAMPIRAN C.6

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mengutip sumbernya.
- a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, pertukaran pikiran, atau untuk keperluan lain.
- b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumpukan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun.

No	Indikator	Deskripsi Aspek Penilaian	Nilai	Penjabaran
6 Hak cipta milik UIN Suska Riau	Media bergerak (Animasi)	Aspek media bergerak (animasi) adalah : (1) bila animasi yang ditampilkan memenuhi unsur tujuan pembelajaran, (2) menggunakan animasi yang jelas, (3) dan menarik, (4) animasi mudah dioperasikan	4	Jika 4-3 aspek media bergerak (animasi) terpenuhi dalam media pembelajaran
			3	Jika 2 aspek media bergerak (animasi) terpenuhi dalam media pembelajaran
			2	Jika 1 aspek media bergerak (animasi) terpenuhi dalam media pembelajaran
	Layout interactive (ikon navigasi)	Aspek Layout interactive (ikon navigasi) dalam media pembelajaran adalah : (1) bila tombol navigasi yang digunakan konsisten, (2) tombol yang digunakan dalam navigasi mudah digunakan, (3) dan penempatan tombol-tombol navigasi tidak menghalangi penglihatan dalam melihat materi, (4) menggunakan warna yang mudah dibedakan, (5) dan sesuai dengan background.	4	Jika 5-4 aspek Layout interactive (ikon navigasi) terpenuhi dalam media pembelajaran
			3	Jika 3 aspek Layout interactive (ikon navigasi) terpenuhi dalam media pembelajaran
			2	Jika 2 aspek Layout interactive (ikon navigasi) terpenuhi dalam media pembelajaran



- Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa me
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, pen
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
 2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun t

LAMPIRAN C.6

© Hak Cipta milik UIN Suska Riau			1	Jika 1 aspek <i>Layout interactive</i> (ikon navigasi) terpenuhi dalam media pembelajaran
	Indikator	Deskripsi Aspek Penilaian	Nilai	Penjabaran
	Desain dan tata letak navigasi konsisten	Aspek penilaian desain dan tata letak navigasi adalah : (1) desain tombol navigasi yang digunakan dalam konsisten, (2) desain tombol navigasi sesuai fungsi, (3) tata letak tombol navigasi konsisten dan mudah dilihat	4	Jika semua aspek terpenuhi dalam media pembelajaran
			3	Jika 2 aspek terpenuhi dalam media pembelajaran
			2	Jika 1 aspek terpenuhi dalam media pembelajaran
			1	Jika semua aspek tidak terpenuhi dalam media pembelajaran
	Sederhana dan menarik	Aspek penilaian sederhana dan menarik adalah : (1) bila tampilan media sederhana, (2) animasi dan gambar dalam media sederhana, (3) kalimat mudah dimengerti, (4) media mudah digunakan dan memikat penggunaanya.	4	Jika 4-3 aspek terpenuhi dalam media pembelajaran
			3	Jika 2 aspek terpenuhi dalam media pembelajaran
			2	Jika 2 aspek terpenuhi dalam media pembelajaran
			1	Jika semua aspek tidak terpenuhi dalam media pembelajaran
	10 <i>Maintenabel</i> (dapat dipelihara/dikelola dengan mudah	Aspek penilaian <i>Maintenable</i> (dapat dipelihara/dikelola dengan mudah adalah : (1) bila perawatan mdia tidak membutuhkan cara yang khusus, (2) perawatan tidak membutuhkan biaya tinggi, (3) perawatan tidak membutuhkan spesialis/tenaga ahli.	4	Jika semua aspek terpenuhi dalam media pembelajaran
			3	Jika 2 aspek terpenuhi dalam media pembelajaran
			2	Jika 1 aspek terpenuhi dalam media pembelajaran



1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa r
a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian,
841 c. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumunkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun t

LAMPIRAN C.6

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

© Hak cipta milik UIN Suska Riau			1	Jika semua aspek tidak terpenuhi dalam media pembelajaran
	Indikator	Deskripsi Aspek Penilaian	Nilai	Penjabaran
	REKAYASA PERANGKAT LUNAK			
1	Usabilitas (mudah digunakan dan sederhana pengoperasiannya)	Aspek usabilitas (mudah digunakan dan sederhana pengoperasiannya) adalah : (1) bila program mudah dioperasikan, (2) tidak membutuhkan ahli/spesialis dalam pengoperasiannya, (3) tidak membutuhkan player khusus untuk menjalankannya.	4	Jika semua aspek terpenuhi dalam media pembelajaran
			3	Jika 2 aspek terpenuhi dalam media pembelajaran
			2	Jika 1 aspek terpenuhi dalam media pembelajaran
			1	Jika semua aspek tidak terpenuhi dalam media pembelajaran



LAMPIRAN C.7

LEMBAR VALIDASI INSTRUMEN

Hari/Tanggal :
Nama Validator :
Profesi/Jabatan :

Judul : Validasi Materi Pada Media Animasi Berbasis *Chemo-Edutainment* Pada Materi Sistem Periodik Unsur
Penyusun : Lidia Oksismi Putri
Pembimbing I : Arif Yasthophi, S.Pd., M.Si
Instansi : Pendidikan Kimia FTK UIN SUSKA RIAU

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

© Hak cipta

N Suska Riau

State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

UIN SUSKA RIAU

**LAMPIRAN C.7**

Assalamu'alaikum, Wr. Wb

Dengan hormat,

Sehubungan dengan dikembangkannya media animasi berbasis *chemo-education*, kami memohon kesediaan Bapak/Ibu untuk memberikan penilaian terhadap media animasi yang dikembangkan dan mengisi angket penilaian yang telah disediakan. Angket penilaian ini dimaksudkan untuk mengetahui pendapat Bapak/Ibu tentang media animasi yang dikembangkan, sehingga dapat diketahui layak atau tidaknya media tersebut untuk digunakan pada pembelajaran kimia. Penilaian, komentar dan saran yang Bapak/Ibu berikan dan digunakan sebagai indikator kualitas dan pertimbangan untuk perbaikan media ini. Atas perhatian dan kesediaannya untuk mengisi angket penilaian ini, kami ucapkan terima kasih.

Pemohon,

LIDIA OKSISMI PUTRI
NIM.11517200082

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

UIN SUSKA RIAU

LAMPIRAN C.7

Petunjuk Pengisian

Penilaian ini dilakukan dengan memberikan tanda cek (√) pada kolom yang sesuai dengan penilaian Bapak/Ibu untuk setiap butir dalam lembar penilaian dengan ketentuan sebagai berikut :

Pedoman penilaian :

Skor 1 Berarti “**sangat tidak baik (STB)**” bila tidak sesuai, tidak jelas, tidak tepat guna, tidak operasional, kurang mendukung ketercapaian tujuan.

Skor 2 Berarti “**tidak baik (TB)**” bila sesuai, jelas, tidak tepat guna, tidak operasional, kurang mendukung ketercapaian tujuan.

Skor 3 Berarti “**baik (B)**” bila sesuai, jelas, tepat guna, operasional, kurang mendukung ketercapaian tujuan.

Skor 4 Berarti “**sangat baik (SB)**” bila sesuai, jelas, tepat guna, operasional, mendukung ketercapaian tujuan.

Angket Validitas Media Pembelajaran

No	Indikator	Skor			
		1	2	3	4
Aspek Kelayakan Penyajian					
1	Penyajian materi				
2	Pembangkit motivasi belajar				
Aspek Kelayakan Isi					
3	Kesesuaian meteri dalam media dengan Kompetensi Dasar (KD) dan Indikator				
4	Materi yang disajikan meliputi keakuratan fakta, konsep atau prinsip				
5	Gambar/animasi sesuai dengan materi				
Aspek Kebahasaan					
6	Penggunaan bahasa mudah dipahami				
7	Ketepatan tata bahasa				

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.

b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.



LAMPIRAN C.7

Saran-saran (Secara keseluruhan) :

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

Kesimpulan

Instrumen Penelitian ini dinyatakan *) :

1. Valid untuk diujicobakan
2. Valid untuk diujicobakan dengan revisi
3. Tidak valid untuk diujicobakan

*) Lingkari salah satu

Demikian angket ini saya isi dengan sebenarnya, tanpa ada pengaruh dari pihak lain.

Pekanbaru, 2019

Validator Instrumen

UIN SUSKA RIAU
(.....)

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

© Hak cipta: milik UIN Suska Riau

State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

- a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
- b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.



RUBRIK PENILAIAN INSTRUMEN ANGKET VALIDASI MEDIA ANIMASI BERBASIS *CHEMO-EDUTAINMENT* PADA MATERI SISTEM PERIODIK UNSUR (AHLI MATERI)

No	Indikator	Deskripsi Aspek Penilaian	Nilai	Penjabaran
KELAYAKAN PENYAJIAN				
1	Penyajian isi materi	Aspek penyajian isi materi adalah : (1) penyajian isi materi pada level mikroskopik dalam media pembelajaran lengkap, (2) berurutan, (3) dan alur logika jelas, (4) disertai alur intruksi materi jelas.	4	Jika 4-3 aspek terpenuhi dalam media pembelajaran
			3	Jika 2 aspek terpenuhi dalam media pembelajaran
			2	Jika 1 aspek terpenuhi dalam media pembelajaran
			1	Jika semua aspek tidak terpenuhi dalam media pembelajaran
2	Pembangkit motivasi belajar	Aspek pembangkit motivasi belajar adalah : (1) tidak membingungkan penggunaanya, (2) menyenangkan, (3) dapat digunakan untuk belajar mandiri, (4) tidak menimbulkan efek bosan, dan (5) mampu memotivasi siswa untuk mencari referensi lain lebih lanjut.	4	Jika 5-4 aspek terpenuhi dalam media pembelajaran
			3	Jika 3 aspek terpenuhi dalam media pembelajaran
			2	Jika 2 aspek terpenuhi dalam media pembelajaran
			1	Jika kurang dari 2 aspek terpenuhi dalam media pembelajaran

- Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini
 2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun



Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

LAMPIRAN C.8

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini
- a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, pertukaran karya ilmiah, penyusunan laporan
- b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun

No	Indikator	Deskripsi Aspek Penilaian	Nilai	Penjabaran
KELAYAKAN ISI				
3	Kesesuaian materi dalam media dengan Kompetensi Dasar (KD) dan Indikator	Bila seluruh materi dalam media sesuai dengan KD dan Indikator dalam kurikulum 2013, dan sesuai dengan tujuan pembelajaran	4	Jika seluruh materi dalam media sesuai dengan KD dan Indikator dalam kurikulum 2013, dan sesuai dengan tujuan pembelajaran
			3	Jika 75% seluruh materi dalam media sesuai dengan KD dan Indikator dalam kurikulum 2013, dan sesuai dengan tujuan pembelajaran
			2	Jika 50% seluruh materi dalam media sesuai dengan KD dan Indikator dalam kurikulum 2013, dan sesuai dengan tujuan pembelajaran
			1	Jika kurang 50% seluruh materi dalam media sesuai dengan KD dan Indikator dalam kurikulum 2013, dan sesuai dengan tujuan pembelajaran
4	Materi yang disajikan dalam media pembelajaran meliputi keakuratan fakta, konsep atau prinsip	Aspek keakuratan materi mencakup keakuratan materi adalah : (1) mencakup keakuratan fakta disajikan sesuai dengan kenyataan, (2) keakuratan konsep atau prinsip disajikan tidak menimbulkan banyak tafsir dan (3) sesuai dengan definisi dalam kimia	4	Jika semua aspek keakuratan materi terpenuhi
			3	Jika 2 aspek keakuratan materi terpenuhi
			2	Jika 1 aspek keakuratan materi terpenuhi

- Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini
 2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun
- LAMPIRAN C.8**
- a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan
- b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

No	Indikator	Deskripsi Aspek Penilaian	Nilai	Penjabaran
5	Gambar/animasi sesuai dengan materi	Aspek gambar/animasi sesuai dengan materi adalah : (1) gambar/animasi sesuai dengan materi pelajaran, (2) gambar/animasi membantu peserta didik memahami materi pelajaran, (3) animasi tidak menimbulkan miskonsepsi, (4) gambar/animasi yang terdapat pada media peserta didik dapat menerima pesan secara tepat, dan makna yang terkandung didalamnya.	1	Jika tidak ada aspek keakuratan materi terpenuhi
			4	Jika semua aspek gambar/animasi terpenuhi dalam media pembelajaran
			3	Jika 3 aspek gambar/animasi terpenuhi dalam media pembelajaran
			2	Jika 2 aspek gambar/animasi terpenuhi dalam media pembelajaran
			1	Jika tidak ada aspek gambar/animasi terpenuhi dalam media pembelajaran
KEBAHASAAN				
6	Penggunaan bahasa mudah dipahami	Aspek penggunaan bahasa mudah dipahami adalah : (1) bila bahasa yang digunakan baku, (2) komunikatif, (3) jelas	4	Jika semua aspek terpenuhi dalam media pembelajaran
			3	Jika 2 aspek terpenuhi dalam media pembelajaran
			2	Jika 1 aspek terpenuhi dalam media pembelajaran
			1	Jika semua aspek tidak terpenuhi dalam media pembelajaran

No	Indikator	Deskripsi Aspek Penilaian	Nilai	Penjabaran
7	Ketepatan tata bahasa	Aspek ketepatan tata bahasa adalah : (1) penggunaan bahasa pada media pembelajaran tepat sehingga tidak menimbulkan penafsiran ganda bagi pengguna, (2) tata kalimat yang digunakan untuk menyampaikan pesan mengacu pada kaidah tata Bahasa Indonesia yang baik dan benar, (3) kalimat yang digunakan sederhana dan langsung ke sasaran	4	Jika semua aspek terpenuhi dalam media pembelajaran
			3	Jika 2 aspek terpenuhi dalam media pembelajaran
			2	Jika 1 aspek terpenuhi dalam media pembelajaran
			1	Jika aspek tidak terpenuhi dalam media pembelajaran

- Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini
 2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun



LAMPIRAN C.9

LEMBAR VALIDASI INSTRUMEN

Hari/Tanggal :
 Nama Validator :
 Profesi/Jabatan :

Judul : Uji Praktikalitas Media Animasi Berbasis *Chemo-Edutainment* Pada Materi Sistem Periodik Unsur
Penyusun : Lidia Oksismi Putri
Pembimbing I : Arif Yasthophi, S.Pd., M.Si
Instansi : Pendidikan Kimia FTK UIN SUSKA RIAU

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

- Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
- Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.



LAMPIRAN C.9

Assalamu'alaikum, Wr. Wb

Dengan hormat,

Sehubungan dengan dikembangkannya media animasi berbasis *chemo-education*, kami memohon kesediaan Bapak/Ibu untuk memberikan penilaian terhadap media animasi yang dikembangkan dan mengisi angket penilaian yang telah disediakan. Angket penilaian ini dimaksudkan untuk mengetahui pendapat Bapak/Ibu tentang media animasi yang dikembangkan, sehingga dapat diketahui layak atau tidaknya media tersebut untuk digunakan pada pembelajaran kimia. Penilaian, komentar dan saran yang Bapak/Ibu berikan dan digunakan sebagai indikator kualitas dan pertimbangan untuk perbaikan media ini. Atas perhatian dan kesediaannya untuk mengisi angket penilaian ini, kami ucapkan terima kasih.

Pemohon,

LIDIA OKSISMI PUTRI
NIM.11517200082

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

- a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
- b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

LAMPIRAN C.9

Petunjuk Pengisian

Penilaian ini dilakukan dengan memberikan tanda cek (√) pada kolom yang sesuai dengan penilaian Bapak/Ibu untuk setiap butir dalam lembar penilaian dengan ketentuan sebagai berikut :

Pedoman penilaian :

Skor 1 Berarti “**sangat tidak baik (STB)**” bila tidak sesuai, tidak jelas, tidak tepat guna, tidak operasional, kurang mendukung ketercapaian tujuan.

Skor 2 Berarti “**tidak baik (TB)**” bila sesuai, jelas, tidak tepat guna, tidak operasional, kurang mendukung ketercapaian tujuan.

Skor 3 Berarti “**baik (B)**” bila sesuai, jelas, tepat guna, operasional, kurang mendukung ketercapaian tujuan.

Skor 4 Berarti “**sangat baik (SB)**” bila sesuai, jelas, tepat guna, operasional, mendukung ketercapaian tujuan.

Angket Uji Praktikalitas

No	Indikator	Skor			
		1	2	3	4
Aspek Tampilan Visual dan Audio					
1	Kejelasan petunjuk penggunaan				
2	Penggunaan warna				
3	Media bergerak (Animasi)				
4	Komunikatif				
5	Sederhana dan menarik				
Aspek Rekayasa Perangkat Lunak					
6	Maintenable (dapat dipelihara/dikelola dengan mudah)				
7	Kompatibilitas				
Aspek Kelayakan Penyajian					
8	Penyajian materi				
9	Pembangkit motivasi belajar				
10	Kemudahan untuk dipahami				

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.

b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

LAMPIRAN C.9

No	Indikator	Skor			
		1	2	3	4
Aspek Kelayakan Isi					
11	Kesesuaian meteri dalam media dengan Kompetensi Dasar (KD) dan Indikator				
12	Penjabaran materi				
Aspek Kebahasaan					
13	Penggunaan bahasa mudah dipahami				
14	Ketepatan tata bahasa				

Saran-saran (Secara keseluruhan):

.....

.....

.....

.....

Kesimpulan

Instrumen Penelitian ini dinyatakan*) :

1. Valid untuk diujicobakan
2. Valid untuk diujicobakan dengan revisi
3. Tidak valid untuk diujicobakan

*) Lingkari salah satu

Demikian angket ini saya isi dengan sebenarnya, tanpa ada pengaruh dari pihak lain.

Pekanbaru, 2019

Validator Instrumen

(.....)



RUBRIK PENILAIAN INSTRUMEN ANGKET PRAKTIKALITAS MEDIA ANIMASI BERBASIS *CHEMO-EDUTAINMENT* PADA MATERI SISTEM PERIODIK UNSUR

Indikator	Deskripsi Aspek Penilaian	Nilai	Penjabaran
TAMPILAN VISUAL DAN AUDIO			
Kejelasan petunjuk penggunaan	Petunjuk penggunaan memperhatikan : (1) audio yang jelas, (2) ukuran huruf yang sesuai, (3) menggunakan satu jenis huruf, (4) langkah pengoperasian media yang runtut	4	Jika semua aspek terpenuhi dalam media pembelajaran
		3	Jika 3 aspek terpenuhi dalam media pembelajaran
		2	Jika 2 aspek terpenuhi dalam media pembelajaran
		1	Jika semua aspek tidak terpenuhi dalam media pembelajaran
Penggunaan warna yang menarik	Aspek penggunaan warna memperhatikan : (1) kesesuaian pemilihan dan penggunaan warna dalam media, (2) keselarasan warna yang digunakan dalam satu <i>frame</i> , (3) warna huruf dan <i>background</i> sesuai (tidak sama), (4) tidak membosankan	4	Jika semua aspek terpenuhi dalam media pembelajaran
		3	Jika 3 aspek terpenuhi dalam media pembelajaran
		2	Jika 1-2 aspek terpenuhi dalam media pembelajaran
		1	Jika semua aspek tidak terpenuhi dalam media pembelajaran
3	Media bergerak (Animasi)	4	Jika 4 - 3 aspek media bergerak (animasi) terpenuhi dalam media pembelajaran
		3	Jika 2 aspek media bergerak

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

LAMPIRAN C.10

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini
- a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan
- b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumunkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun



- Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
 2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun

LAMPIRAN C.10

© Hak cipta milik UIN Suska Riau				(animasi) terpenuhi dalam media pembelajaran
	Indikator	Deskripsi Aspek Penilaian	Nilai	Penjabaran
			2	Jika aspek media bergerak (animasi) terpenuhi dalam media pembelajaran
			1	Jika 1 aspek media bergerak (animasi) terpenuhi dalam media pembelajaran
	Komunikatif	Aspek penilaian komunikatif adalah : (1) bila media dilegkapi dengan narasi dan audio, (2) bila ada interaksi komunikatif antara media dan siswa, (3) media yang disajikan sesuai dengan materi, (4) media menjadi perantara dan membantu siswa menerima materi dengan baik	4	Bila semua aspek terpenuhi dalam media pembelajaran
			3	Bila 2 aspek terpenuhi dalam media pembelajaran
			2	Bila 1 aspek terpenuhi dalam media pembelajaran
			1	Bila semua aspek tidak terpenuhi dalam media pembelajaran
	Sederhana dan menarik	Aspek penilaian sederhana dan memikat adalah : (1) bila tampilan media sederhana, (2) animasi dan gambar dalam media sederhana, (3) kalimat mudah dimengerti, (4) media mudah digunakan dan memikat penggunaanya.	4	Jika 4-3 aspek terpenuhi dalam media pembelajran
			3	Jika 2 aspek terpenuhi dalam media pembelajaran
			2	Jika 2 aspek terpenuhi dalam media pembelajaran



© Hak cipta milik UIN Suska Riau			1	Jika semua aspek tidak terpenuhi dalam media pembelajaran	
	No	Indikator	Deskripsi Angket	Nilai	Penjabaran
	REKAYASA PERANGKAT LUNAK				
	6	Maintenable (dapat dipelihara/dikelola dengan mudah	Aspek penilaian Maintenabel (dapat dipelihara/dikelola dengan mudah adalah : (1) bila perawatan mdia tidak membutuhkan cara yang khusus, (2) perawatan tidak membutuhkan biaya tinggi, (3) perawatan tidak membutuhkan spesialis/tenaga ahli.	4	Jika semua aspek terpenuhi dalam media pembelajaran
				3	Jika 2 aspek terpenuhi dalam media pembelajaran
				2	Jika 1 aspek terpenuhi dalam media pembelajaran
				1	Jika semua aspek tidak terpenuhi dalam media pembelajran
	7	Kompatibilitas (media dapat diinstalasi/dijalankan di semua jenis PC)	Aspek kompatibilitas adalah : (1) program mudah di instalasi pada semua jenis PC, (2) program tidak memerlukan player khusus untuk menjalankan media, (3) program tidak membutuhkan ruang penyimpanan yang besar untuk di isntal	4	Bila semua aspek terpenuhi dalam media pembelajaran.
				3	Bila 2 aspek terpenuhi dalam media pembelajaran
				2	Bila 1 aspek terpenuhi dalam media pembelajaran
1				Bila semua aspek tidak terpenuhi dalam media pembelajaran	
KELAYAKAN PENYAJIAN					
8	Penyajian isi materi	Aspek penyajian isi materi adalah : (1) penyajian isi materi pada level Sdalam media pembelajaran lengkap, (2) berurutan, (3) dan alur	4	Jika 4-3 aspek terpenuhi dalam media pembelajaran	
			3	Jika 2 aspek terpenuhi dalam	



© Hak Cipta milik UIN Suska Riau		logika jelas, (4) disertai alur intruksi materi jelas.		media pembelajaran
			2	Jika 1 aspek terpenuhi dalam media pembelajaran
2	Indikator	Deskripsi Angket	Nilai	Penjabaran
			1	Jika semua aspek tidak terpenuhi dalam media pembelajaran
9	Pembangkit motivasi belajar	Aspek pembangkit motivasi belajar adalah : (1) tidak membingungkan penggunaanya, (2) menyenangkan, (3) dapat digunakan untuk belajar mandiri, (4) tidak menimbulkan efek bosan, dan (5) mampu memotivasi siswa untuk mencari referensi lain lebih lanjut.	4	Jika 6-5 aspek terpenuhi dalam media pembelajaran
			3	Jika 4 aspek terpenuhi dalam media pembelajaran
			2	Jika 3 aspek terpenuhi dalam media pembelajaran
			1	Jika 2 aspek terpenuhi dalam media pembelajaran
10	Kemudahan untuk dipahami	Aspek penilaian meliputi : (1) teks, gambar, animasi dan audio sesuai konsep, (2) penempatan judul, subjudul, ilustrasi tidak mengganggu fokus siswa, (3) menggunakan bahasa yang komunikatif, (4) tampilan media baik gambar dan animasi dapat menarik minat pengguna, (5) media mengandung unsur <i>edutainment</i>	4	Bila 5-4 aspek terpenuhi dalam media pembelajaran
			3	Bila 3 aspek terpenuhi dalam media pembelajaran
			2	Bila 2 aspek terpenuhi dalam media pembelajaran
			1	Bila kurang dari 2 aspek terpenuhi dalam media pembelajaran

- Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan sumber:
 - a. Penutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, atau 591 utipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
 2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun.

LAMPIRAN C.10

KELAYAKAN ISI				
10	Kesesuaian materi dalam media dengan Kompetensi Dasar (KD) dan Indikator	Bila seluruh materi dalam media sesuai dengan KD dan Indikator dalam kurikulum 2013, dan sesuai dengan tujuan pembelajaran	4	Jika seluruh materi dalam media sesuai dengan KD dan Indikator dalam kurikulum 2013, dan tujuan pembelajaran
12	Indikator	Deskripsi Angket	Nilai	Penjabaran
			3	Jika 75% materi dalam media sesuai dengan KD dan Indikator dalam kurikulum 2013 dan tujuan pembelajaran
			2	Jika 50% materi dalam media sesuai dengan KD dan Indikator dalam kurikulum 2013 dan tujuan pembelajaran
			1	Jika kurang 50% materi dalam media sesuai dengan KD dan Indikator dalam kurikulum 2013 dan tujuan pembelajaran
			4	Bila materi yang disajikan/dijabarkan baik (jelas, tepat, tidak rancu dan tidak bias)
			3	Bila materi yang disajikan cukup baik (jelas, tepat, tidak rancu dan bias)
			2	Bila materi yang disajikan/dijabarkan kurang
12	Penjabaran materi	Aspek penilaian penjabaran materi meliputi : bila materi yang disajikan/dijabarkan jelas, tepat, tidak rancu, dan tidak bias		



- Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan sumber:
 - a. Pengecualian hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan
 - b. Pengecualian tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
 2. Dilarang mengumunkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun

LAMPIRAN C.10

© Hak cipta milik UIN Suska Riau				baik (jelas, tidak tepat, rancu dan bias)
			1	Bila materi yang disajikan/dijabarkan tidak baik (tidak jelas, tidak tepat, rancu dan bias)
2	Indikator	Deskripsi Angket	Nilai	Penjabaran
	KEBAHASAAN			
1	Penggunaan bahasa mudah dipahami	Aspek penggunaan bahasa mudah dipahami adalah : (1) bila bahasa yang digunakan baku, (2) komunikatif, (3) jelas	4	Jika semua aspek terpenuhi dalam media pembelajaran
			3	Jika 2 aspek terpenuhi dalam media pembelajaran
			2	Jika 1 aspek terpenuhi dalam media pembelajaran
			1	Jika semua aspek tidak terpenuhi dalam media pembelajaran
1	Ketepatan tata bahasa	Aspek ketepatan tata bahasa adalah : (1) penggunaan bahasa pada media pembelajaran tepat sehingga tidak menimbulkan penafsiran ganda bagi pengguna, (2) tata kalimat yang digunakan untuk menyampaikan pesan mengacu pada kaidah tata Bahasa Indonesia yang baik dan benar, (3) kalimat yang digunakan sederhana dan langsung ke sasaran	4	Jika semua aspek terpenuhi dalam media pembelajaran
			3	Jika 2 aspek terpenuhi dalam media pembelajaran
			2	Jika 1 aspek terpenuhi dalam media pembelajaran
			1	Jika aspek tidak terpenuhi dalam media pembelajaran

LAMPIRAN C.11

LEMBAR INSTRUMEN PENELITIAN

(Respon Siswa)

A. Identitas

Nama :

Kelas :

Sekolah :

B. Petunjuk Penggunaan Angket

1. Sebelum mengisi angket di bawahini, terlebih dahulu perhatikan media animasi berbasis *chemo-edutainment* yang diperlihatkan oleh peneliti.
2. Pilih salah satu jawaban yang anda rasa paling tepat dengan memberikan tanda (X)!

C. Angket Isian

1. Apakah anda senang belajar kimia menggunakan media animasi?

1	2	3	4
Sangat kurang senang	Kurang senang	Senang	Sangat senang

2. Apakah media mudah dioperasikan/digunakan?

1	2	3	4
Sangat tidak mudah	Tidak mudah	Mudah	Sangat mudah

3. Apakah petunjuk penggunaan media ini jelas?

1	2	3	4
Sangat kurang jelas	Kurang jelas	Jelas	Sangat jelas

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

© Hak cipta milik UIN Suska Riau

State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.

b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

LAMPIRAN C.11

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

© Hak cipta milik UIN Suska Riau

4. Apakah desain tampilan media menarik?

1	2	3	4
Sangat kurang menarik	Kurang menarik	Menarik	Sangat menarik

5. Apakah gambar dan animasi yang digunakan dalam media menarik?

1	2	3	4
Sangat kurang menarik	Kurang menarik	Menarik	Sangat menarik

6. Apakah warna dan *background* yang digunakan dalam media ini sesuai?

1	2	3	4
Sangat kurang sesuai	Kurang sesuai	Sesuai	Sangat sesuai

7. Apakah penyajian materi sistem periodik unsur berbasis *chemo-edutainment* mudah dipahami?

1	2	3	4
Sangat kurang paham	Kurang paham	Paham	Sangat paham

8. Apakah media animasi berbasis *chemo-edutainment* ini bermanfaat dalam pembelajaran?

1	2	3	4
Sangat kurang bermanfaat	Kurang bermanfaat	Bermanfaat	Sangat bermanfaat

9. Apakah dengan bantuan media ini belajar tentang sistem periodik menjadi lebih mudah?

1	2	3	4
Sangat kurang mudah	Kurang mudah	Mudah	Sangat mudah

LAMPIRAN C.11

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

© Hak cipta milik UIN Suska Riau

10. Apakah belajar dengan bantuan media ini anda lebih bersemangat untuk belajar?

1	2	3	4
Sangat kurang bersemangat	Kurang bersemangat	Bersemangat	Sangat bersemangat

11. Apakah dengan menggunakan media ini, anda dapat memahami materi?

1	2	3	4
Sangat kurang paham	Kurang paham	Paham	Sangat paham

Komentar dan saran tentang media animasi berbasis *chemo-edutainment*

.....

.....

.....

LAMPIRAN D.1

Responden : Zaki Dayatul Akbar, S.Pd
 Tempat : Ruang Majelis Guru SMA Cendana Pekanbaru
 Waktu : Kamis, 20 Desember 2018. Pukul 9.30 WIB

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Bagaimana kondisi siswa pada saat kegiatan pembelajaran kimia berlangsung di kelas?

Jawaban: Khususnya peserta didik jurusan IPA dalam pembelajaran kimia para siswa lebih aktif pada materi yang lebih banyak hitungan dan praktek di laboratorium dibandingkan dengan materi yang banyak teori.

2. Kendala-kendala apa yang dihadapi oleh Bapak/Ibu dalam menyampaikan materi pembelajaran?

Jawaban: Kendala yang dihadapi ialah dalam hal media pembelajaran yang menarik. Namun untuk pembuatan media itu sendiri membutuhkan waktu dan kreativitas, sehingga guru mata pelajaran mengalami kesulitan dalam hal itu.

3. Metode pembelajaran apa yang sering Bapak/Ibu gunakan?

Jawaban: Metode yang sering digunakan adalah Presentasi, diskusi dan ceramah. Sedangkan untuk media lebih sering menggunakan buku paket, molimot dan praktikum di laboratorium.

4. Apakah dalam proses pembelajaran kimia digunakan media sebagai pendukung pembelajaran? Khususnya Sistem Periodik Unsur?

Jawaban: Dalam proses pembelajaran materi sistem periodik unsur, biasanya media yang digunakan hanya buku paket saja. Karena materi ini lebih banyak teori dan pemahaman jadi belum ada media pembelajaran khusus materi ini yang saya gunakan.

5. Apakah siswa memiliki ketertarikan lebih ketika Bapak/Ibu menyajikan materi pembelajaran dengan menggunakan media?

Jawaban: Iya. Siswa lebih tertarik menggunakan media dalam proses pembelajaran.

6. Pernahkah siswa mengeluh tentang penerapan media pembelajaran yang diterapkan?

Jawaban: Alhamdulillah tidak.

7. Bagaimana prestasi siswa setelah menerapkan model atau media?

Jawaban: Prestasi siswa meningkat dilihat dari kemampuan mereka menerapkannya jika ada perlombaan olimpiade kimia se-Riau. Dalam proses pembelajaran, dapat dilihat dari keaktifan merespon pembelajaran yang sedang berlangsung.

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.



LAMPIRAN D.1



Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

8. Apakah sekolah memiliki laboratorium IPA (Kimia/Biologi) dan bagaimana fungsinya?

Jawaban: Alhamdulillah, SMA Cendana memiliki laboratorium yang cukup lengkap baik itu labor kimia, biologi dan fisika. Jika materi itu menuntut adanya pembelajaran dalam praktikum di laboratorium, Alhamdulillah laboratorium tersedia dan bersungsi sebagaimana mestinya.

9. Apa rencana bapak kedepannya untuk memotivasi siswa dalam meningkatkan minat siswa terhadap pelajaran kimia?

Jawaban: Lebih kepada mengembangkan media pembelajaran sehingga siswa lebih tertarik pada pelajaran kimia dan memotivasi mereka bahwa kimia itu penting dan dekat dengan kehidupan sehari-hari.

Pekanbaru, 20 Desember 2018

Guru Kimia

Zaki Dayatul Akbar, S.Pd
Nopeg. 18941



LAMPIRAN D.2

© Hak cipta milik UIN Suska Riau

State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

LEMBAR ISIAN KUISIONER

ANALISIS KEBUTUHAN

A. Identitas

Nama : Luthfi Muhammad Hakim
 Sekolah : X MIPA II SMA CR

B. Petunjuk

Anda diminta untuk memberi tanda *checklist* (✓) pada salah satu dari 4 kotak yang menurut anda paling tepat menggambarkan pendapat anda. Tanda *checklist* (✓) pada lebih dari satu kotak jika diberi tanda penjelasan khusus.

1. Dalam aktifitas keseharian, untuk kebutuhan maupun mengisi waktu luang saya menggunakan komputer:
 - ☐ Setiap hari
 - ☒ Setiap ada tugas
 - ☐ Kadang-kadang
 - ☐ Tidak pernah
2. Dalam sehari saya menggunakan komputer selama:
 - ☐ > 5 jam
 - ☒ 1-2 jam
 - ☐ 30 menit
 - ☐ Tidak pernah
3. Saya menggunakan komputer untuk kebutuhan:
 - ☐ Searching Internet
 - ☐ Jejaring sosial (Fb, Twitter, Ig, dan lain-lain)
 - ☐ Main game
 - ☒ Mengerjakan tugas sekolah
 - ☐ Lainnya, tuliskan.....
4. Sebagai seorang siswa, dalam menggunakan komputer untuk aktifitas sekolah, menurut saya, saya termasuk kategori:
 - ☐ Mahir

LAMPIRAN D.2

© Hak cipta milik UIN Suska Riau

State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

- ☒ Lancar
 - ☐ Kurang bisa
 - ☐ Gaptek
5. Menurut saya belajar kimia itu
 - ☐ Sangat menyenangkan
 - ☒ Menyenangkan
 - ☒ Biasa saja
 - ☐ Sulit
 6. Pembelajaran berbantuan media berbasis komputer, khususnya pelajaran kimia akan.....
 - ☐ Menyenangkan
 - ☐ Membuat saya penasaran
 - ☒ Menghibur
 - ☐ Biasa saja
 7. Hal yang paling menyenangkan dalam pembelajaran kimia adalah
 - ☐ Menghafal konsep
 - ☒ Mengerjakan soal dengan rumus
 - ☐ Melakukan percobaan (praktikum)
 - ☐ Mendengarkan penjelasan dari guru
 8. Menurut saya yang paling sulit dalam pembelajaran kimia:
 - ☐ Rumusnya banyak
 - ☒ Hafalan konsep dan definisi
 - ☐ Nama dan lambang unsur dalam tabel periodik
 - ☐ Lainnya, tuliskan
 9. Menurut saya ketika guru menjelaskan pembelajaran kimia dengan menggunakan media pembelajaran, maka
 - ☐ Saya lebih mudah memahami pelajaran
 - ☐ Saya tertarik belajar kimia
 - ☒ Pembelajaran menjadi menyenangkan
 - ☐ Biasa saja



LAMPIRAN D.2

© Hak cipta milik UIN Suska Riau

State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

LEMBAR ISIAN KUISIONER

ANALISIS KEBUTUHAN

A. Identitas

Nama : NAYYARA NOOR FAZILA

Sekolah : SMA CENDANA PEKANBARU

B. Petunjuk

Anda diminta untuk memberi tanda *checklist* (✓) pada salah satu dari 4 kotak yang menurut anda paling tepat menggambarkan pendapat anda. Tanda *checklist* (✓) pada lebih dari satu kotak jika diberi tanda penjelasan khusus.

1. Dalam aktifitas keseharian, untuk kebutuhan maupun mengisi waktu luang saya menggunakan komputer:
 - ☐ Setiap hari
 - ☒ Setiap ada tugas
 - ☐ Kadang-kadang
 - ☐ Tidak pernah
2. Dalam sehari saya menggunakan komputer selama:
 - ☐ > 5 jam
 - ☒ 1-2 jam
 - ☐ 30 menit
 - ☐ Tidak pernah
3. Saya menggunakan komputer untuk kebutuhan:
 - ☐ Searching Internet
 - ☐ Jejaring sosial (Fb, Twitter, Ig, dan lain-lain)
 - ☐ Main game
 - ☒ Mengerjakan tugas sekolah
 - ☐ Lainnya, tuliskan.....
4. Sebagai seorang siswa, dalam menggunakan komputer untuk aktifitas sekolah, menurut saya, saya termasuk kategori:
 - ☐ Mahir



LAMPIRAN D.2

© Hak cipta milik UIN Suska Riau

State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

- ☒ Lancar
 - ☐ Kurang bisa
 - ☐ Gaptek
5. Menurut saya belajar kimia itu
 - ☐ Sangat menyenangkan
 - ☒ Menyenangkan
 - ☐ Biasa saja
 - ☐ Sulit
 6. Pembelajaran berbantuan media berbasis komputer, khususnya pelajaran kimia akan.....
 - ☐ Menyenangkan
 - ☐ Membuat saya penasaran
 - ☒ Menghibur
 - ☐ Biasa saja
 7. Hal yang paling menyenangkan dalam pembelajaran kimia adalah
 - ☐ Menghafal konsep
 - ☒ Mengerjakan soal dengan rumus
 - ☐ Melakukan percobaan (praktikum)
 - ☐ Mendengarkan penjelasan dari guru
 8. Menurut saya yang paling sulit dalam pembelajaran kimia:
 - ☐ Rumusnya banyak
 - ☒ Hafalan konsep dan definisi
 - ☐ Nama dan lambang unsur dalam tabel periodik
 - ☐ Lainnya, tuliskan
 9. Menurut saya ketika guru menjelaskan pembelajaran kimia dengan menggunakan media pembelajaran, maka
 - ☐ Saya lebih mudah memahami pelajaran
 - ☐ Saya tertarik belajar kimia
 - ☒ Pembelajaran menjadi menyenangkan
 - ☐ Biasa saja



LAMPIRAN D.3

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

Hak cipta milik UIN Suska Riau

State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengemukakan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

LEMBAR OBSERVASI LOKASI SEKOLAH DAN SARANA DAN PRASARANA SEKOLAH SMA CENDANA PEKANBARU

Lokasi Penelitian	Sarana dan Prasarana Sekolah		
	Jenis	Jumlah	Keterangan Ada Tidak
	1. Laboratorium Komputer		✓
	2. WIFI		✓
	3. Infocus		✓
	4. Layar Protektor		✓
	5. Sound System / Speaker		✓
	6. Alat-alat labor		✓
	7. Laboratorium Kimia		✓
	8. Perpustakaan		✓
	9. Lapangan Sekolah		✓
	10. Buku Kimia		✓
	11. Buku referensi belajar selain buku paket		✓
	12. Media berbasis <i>chemo-edutainment</i>		✓
	13. Ruang Belajar		✓
	14. Mushola		✓

Pekanbaru, 20 Desember 2018

Mengetahui,

Guru Kimia

Zaki Dayatul Akbar, S.Pd
Nopcg. 18941

UIN SUSKA RIAU



LAMPIRAN D.4

© Hak cipta milik UIN Suska Riau

State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

LEMBAR VALIDASI INSTRUMEN

Hari/Tanggal	: Kamis, 20 Februari 2020
Nama Validator	: NETI AFRANIS, M.Pd.
Profesi/Jabatan	: Dosen Pendidikan Kimia

Judul : Validasi Media Animasi Berbasis *Chemo-Edutainment*
Pada Materi Sistem Periodik Unsur

Penyusun : Lidia Oksismi Putri

Pembimbing I : Arif Yasthophi, S.Pd., M.Si

Instansi : Pendidikan Kimia FTK UIN SUSKA RIAU

UIN SUSKA RIAU

**LAMPIRAN D.4**

Assalamu'alaikum, Wr. Wb

Dengan hormat,

Sehubungan dengan dikembangkannya media animasi berbasis *chemo-education*, kami memohon kesediaan Bapak/Ibu untuk memberikan penilaian terhadap media animasi yang dikembangkan dan mengisi angket penilaian yang telah disediakan. Angket penilaian ini dimaksudkan untuk mengetahui pendapat Bapak/Ibu tentang media animasi yang dikembangkan, sehingga dapat diketahui layak atau tidaknya media tersebut untuk digunakan pada pembelajaran kimia. Penilaian, komentar dan saran yang Bapak/Ibu berikan dan digunakan sebagai indikator kualitas dan pertimbangan untuk perbaikan media ini. Atas perhatian dan kesediaannya untuk mengisi angket penilaian ini, kami ucapkan terima kasih.

Pemohon,

LIDIA OKSISMI PUTRI
NIM.11517200082

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.

b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

UIN SUSKA RIAU

LAMPIRAN D.4

© Hak cipta milik UIN Suska Riau

State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Petunjuk Pengisian

Penilaian ini dilakukan dengan memberikan tanda cek (√) pada kolom yang sesuai dengan penilaian Bapak/Ibu untuk setiap butir dalam lembar penilaian dengan ketentuan sebagai berikut :

Pedoman penilaian :

Skor 1 Berarti “**sangat tidak baik (STB)**” bila tidak sesuai, tidak jelas, tidak tepat guna, tidak operasional, kurang mendukung ketercapaian tujuan.

Skor 2 Berarti “**tidak baik (TB)**” bila sesuai, jelas, tidak tepat guna, tidak operasional, kurang mendukung ketercapaian tujuan.

Skor 3 Berarti “**baik (B)**” bila sesuai, jelas, tepat guna, operasional, kurang mendukung ketercapaian tujuan.

Skor 4 Berarti “**sangat baik (SB)**” bila sesuai, jelas, tepat guna, operasional, mendukung ketercapaian tujuan.

Angket Validitas Media Pembelajaran

No	Indikator	Skor			
		1	2	3	4
Aspek Tampilan Visual dan Audio					
1	Kejelasan petunjuk penggunaan				✓
2	Kesesuaian penggunaan jenis huruf dan ukuran teks			✓	
3	Penggunaan warna yang menarik				✓
4	Kesesuaian pemilihan <i>background</i>			✓	
5	Penggunaan audio				✓
6	Media bergerak (Animasi)				✓
7	<i>Layout interactive</i> (ikon navigasi)			✓	
8	Desain dan tata letak navigasi konsisten			✓	
9	Sederhana dan menarik				✓
Aspek Rekayasa Perangkat Lunak					
10	<i>Maintenable</i> (dapat dipelihara/dikelola dengan mudah)				✓
11	Usabilitas (mudah digunakan dan sederhana)				✓



LAMPIRAN D.4

© Hak cipta milik UIN Suska Riau

State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Saran-saran (Secara keseluruhan) :

.....

.....

.....

.....

.....

.....

Kesimpulan

Instrumen Penelitian ini dinyatakan *) :

1. Valid untuk diujicobakan
2. Valid untuk diujicobakan dengan revisi
3. Tidak valid untuk diujicobakan

*) Lingkari salah satu

Demikian angket ini saya isi dengan sebenarnya, tanpa ada pengaruh dari pihak lain.

Pekanbaru, 26 Januari 2020

Validator Instrumen

(Neti Afrianis, M.Pd)

UIN SUSKA RIAU

LAMPIRAN D.5

Distribusi Skor Uji Validitas Media Animasi Berbasis *Chemo-Edutainment*

Pada Materi Sistem Periodik Unsur

Ahli Media

Aspek	Indikator	Skor	Persentase (%)
Tampilan Visual dan Audio	1. Kejelasan petunjuk penggunaan	4	100%
	2. Keseuaian huruf dan ukuran teks	3	75%
	3. Penggunaan warna	4	100%
	4. Kesesuaian <i>background</i>	3	75%
	5. Penggunaan audio	4	100%
	6. Media bergerak (animasi)	4	100%
	7. <i>Layout interactive</i>	3	75%
	8. Desain dan tata letak navigasi	3	75%
	9. Sederhana dan menarik	4	100%
Rekayasa Perangkat Lunak	10. <i>Maintanable</i>	4	100%
	11. Usabilitas	4	100%
Skor total		40	1000
Persentase (%)		90,90%	90,90%

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

© Hak cipta milik UIN Suska Riau

State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.

b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

LAMPIRAN D.6

Perhitungan Data Hasil Penilaian Uji Validitas Media Animasi Berbasis Chemo-Edutainment Pada Materi Sistem Periodik Unsur Ahli Media

A. Aspek Tampilan Visual dan Audio

Indikator	No. Uraian Aspek	Skor yang diperoleh	Skor Maksimal
Kejelasan petunjuk penggunaan	1	4	4
Kesesuaian huruf dan ukuran teks	2	3	4
Penggunaan warna	3	4	4
Penggunaan <i>background</i>	4	3	4
Penggunaan audio	5	4	4
Media bergerak (animasi)	6	4	4
<i>Layout interactive</i>	7	3	4
Desain dan tata letak navigasi	8	3	4
Sederhana dan menarik	9	4	4
Total		32	36

$$\text{Persentase Kevalidan} = \frac{\text{Jumlah skor yang diperoleh}}{\text{Jumlah skor maksimal}} \times 100\%$$

$$\text{Persentase Kevalidan} = \frac{32}{36} \times 100\%$$

$$\text{Persentase Tingkat Kevalidan} = 88,88\% \text{ (Sangat Valid)}$$

B. Aspek Rekayasa Perangkat Lunak

Indikator	No. Uraian Aspek	Skor yang diperoleh	Skor Maksimal
<i>Maintanable</i>	10	4	4
Usabilitas	11	4	4
Total		8	8

$$\text{Persentase Kevalidan} = \frac{\text{Jumlah skor yang diperoleh}}{\text{Jumlah skor maksimal}} \times 100\%$$

- Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang
- Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
 - Dilarang mengemukakan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.



LAMPIRAN D.6

© Hak cipta milik UIN Suska Riau

State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

$$\text{Persentase Kevalidan} = \frac{8}{8} \times 100\%$$

Persentase Tingkat Kevalidan = 100% (Sangat Valid)



UIN SUSKA RIAU

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.



LAMPIRAN D.7

© Hak cipta milik UIN Suska Riau

State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

LEMBAR VALIDASI INSTRUMEN

Hari/Tanggal : 27 Januari 2020
 Nama Validator : Lisa Utami, S.Pd., M.Si.
 Profesi/Jabatan : Dosen Pendidikan Kimia

Judul : Validasi Materi Pada Media Animasi Berbasis Chemo-
 Edutainment Pada Materi Sistem Periodik Unsur
 Penyusun : Lidia Oksismi Putri
 Pembimbing I : Arif Yasthophi, S.Pd., M.Si
 Instansi : Pendidikan Kimia FTK UIN SUSKA RIAU

UIN SUSKA RIAU

**LAMPIRAN D.7**

Assalamu'alaikum, Wr. Wb

Dengan hormat,

Sehubungan dengan dikembangkannya media animasi berbasis *chemo-education*, kami memohon kesediaan Bapak/Ibu untuk memberikan penilaian terhadap media animasi yang dikembangkan dan mengisi angket penilaian yang telah disediakan. Angket penilaian ini dimaksudkan untuk mengetahui pendapat Bapak/Ibu tentang media animasi yang dikembangkan, sehingga dapat diketahui layak atau tidaknya media tersebut untuk digunakan pada pembelajaran kimia. Penilaian, komentar dan saran yang Bapak/Ibu berikan dan digunakan sebagai indikator kualitas dan pertimbangan untuk perbaikan media ini. Atas perhatian dan kesediaannya untuk mengisi angket penilaian ini, kami ucapkan terima kasih.

Pemohon,

LIDIA OKSISMI PUTRI
NIM.11517200082

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

© Hak Cipta milik UIN Suska Riau

State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.

b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.



LAMPIRAN D.7

© Hak cipta milik UIN Suska Riau

State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Petunjuk Pengisian

Penilaian ini dilakukan dengan memberikan tanda cek (√) pada kolom yang sesuai dengan penilaian Bapak/Ibu untuk setiap butir dalam lembar penilaian dengan ketentuan sebagai berikut :

Pedoman penilaian :

Skor 1 Berarti “sangat tidak baik (STB)” bila tidak sesuai, tidak jelas, tidak tepat guna, tidak operasional, kurang mendukung ketercapaian tujuan.

Skor 2 Berarti “tidak baik (TB)” bila sesuai, jelas, tidak tepat guna, tidak operasional, kurang mendukung ketercapaian tujuan.

Skor 3 Berarti “baik (B)” bila sesuai, jelas, tepat guna, operasional, kurang mendukung ketercapaian tujuan.

Skor 4 Berarti “sangat baik (SB)” bila sesuai, jelas, tepat guna, operasional, mendukung ketercapaian tujuan.

Angket Validitas Media Pembelajaran

No	Indikator	Skor			
		1	2	3	4
Aspek Kelayakan Penyajian					
1	Penyajian materi				✓
2	Pembangkit motivasi belajar			✓	
Aspek Kelayakan Isi					
3	Kesesuaian materi dalam media dengan Kompetensi Dasar (KD) dan Indikator				✓
4	Materi yang disajikan meliputi keakuratan fakta, konsep atau prinsip			✓	
5	Gambar/animasi sesuai dengan materi				✓
Aspek Kebahasaan					
6	Penggunaan bahasa mudah dipahami				✓
7	Ketepatan tata bahasa				✓



LAMPIRAN D.7

© Hak cipta milik UIN Suska Riau

State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

- Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
- Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Saran-saran (Secara keseluruhan) :

Kesimpulan

Instrumen Penelitian ini dinyatakan *) :

- ☒ Valid untuk diujicobakan
- ☐ Valid untuk diujicobakan dengan revisi
- ☐ Tidak valid untuk diujicobakan

*) Lingkari salah satu

Demikian angket ini saya isi dengan sebenarnya, tanpa ada pengaruh dari pihak lain.

Pekanbaru, 27 Januari 2020

Validator Instrumen

(Lisa Utami, S.Pd., M.Si)

UIN SUSKA RIAU

LAMPIRAN D.8

Distribusi Skor Uji Validitas Media Animasi Berbasis *Chemo-Edutainment*

Pada Materi Sistem Periodik Unsur

Ahli Materi

Aspek	Indikator	Skor	Persentase (%)
Kelengkapan Penyajian	1. Penyajian isi materi	4	100%
	2. Pembangkit motivasi belajar	3	75%
Kelengkapan Isi	3. Kesesuaian materi dengan KD dan indikator	4	100%
	4. Materi yang disajikan meliputi keakuratan fakta, konsep dan prinsip	3	75%
	5. Gambar/animasi sesuai materi	4	100%
Kebahasaan	6. Penggunaan bahasa yang mudah dipahami	4	100%
	7. Ketepatan tata bahasa	4	100%
Skor total		26	650
Persentase (%)		92,85%	92,85%

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

© Hak cipta milik UIN Suska Riau

State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

LAMPIRAN D.9

Perhitungan Data Hasil Penilaian Uji Validitas Media Animasi Berbasis Chemo-Edutainment Pada Materi Sistem Periodik Unsur Ahli Materi

A. Aspek Kelayakan Penyajian

Indikator	No. Uraian Aspek	Skor yang diperoleh	Skor Maksimal
Penyajian isi materi	1	4	4
Pembangkit motivasi belajar	2	3	4
Total		7	8

$$\text{Persentase Kevalidan} = \frac{\text{Jumlah skor yang diperoleh}}{\text{Jumlah skor maksimal}} \times 100\%$$

$$\text{Persentase Kevalidan} = \frac{7}{8} \times 100\%$$

$$\text{Persentase Tingkat Kevalidan} = 87,5\% \text{ (Sangat Valid)}$$

B. Aspek Kelayakan Isi

Indikator	No. Uraian Aspek	Skor yang diperoleh	Skor Maksimal
Kesesuaian materi dengan KD dan indikator	3	4	4
Materi yang disajikan meliputi keakuratan fakta, konsep dan prinsip	4	3	4
Gambar/animasi sesuai materi	5	4	4
Total		11	12

$$\text{Persentase Kevalidan} = \frac{\text{Jumlah skor yang diperoleh}}{\text{Jumlah skor maksimal}} \times 100\%$$

$$\text{Persentase Kevalidan} = \frac{11}{12} \times 100\%$$

$$\text{Persentase Tingkat Kevalidan} = 91,67\% \text{ (Sangat Valid)}$$

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

© Hak cipta milik UIN Suska Riau

State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.



LAMPIRAN D.9

C. Aspek Kebahasaan

Indikator	No. Uraian Aspek	Skor yang diperoleh	Skor Maksimal
Penggunaan bahasa yang mudah dipahami	6	4	4
Ketepatan tata bahasa	7	4	4
Total		8	8

$$\text{Persentase Kevalidan} = \frac{\text{Jumlah skor yang diperoleh}}{\text{Jumlah skor maksimal}} \times 100\%$$

$$\text{Persentase Kevalidan} = \frac{8}{8} \times 100\%$$

$$\text{Persentase Tingkat Kevalidan} = 100\% \text{ (Sangat Valid)}$$

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

© Hak Cipta milik UIN Suska Riau

State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.



Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

LAMPIRAN D.10

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini
- a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan
- b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun

LEMBAR ANGKET PRAKTIKALITAS DESAIN DAN UJI COBA MEDIA ANIMASI BERBASIS

CHEMO-EDUTAINMENT PADA MATERI SISTEM PERIODIK UNSUR

Hari/Tanggal : Senin , 24 Februari 2020
 Nama Validator : Zaki Dayatul Akbar, S.Pd
 Profesi/Jabatan : Guru

Judul : Desain dan Uji Coba Media Animasi Berbasis *Chemo-Edutainment* Pada Materi Sistem Periodik Unsur
Penyusun : Lidia Oksismi Putri
Pembimbing I : Arif Yasthophi, S.Pd., M.Si
Instansi : Pendidikan Kimia FTK UIN SUSKA RIAU



Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

LAMPIRAN D.10

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini
- a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan
- b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun

Angket Uji Praktikalitas

No	Indikator	Skor			
		1	2	3	4
Aspek Tampilan Visual dan Audio					
1	Kejelasan petunjuk penggunaan			✓	
2	Penggunaan warna				✓
3	Media bergerak (Animasi)				✓
4	Komunikatif				✓
5	Sederhana dan menarik				✓
Aspek Rekayasa Perangkat Lunak					
6	Maintenable (dapat dipelihara/dikelola dengan mudah)				✓
7	Kompatibilitas				✓
Aspek Kelayakan Penyajian					
8	Penyajian materi				✓
9	Pembangkit motivasi belajar				✓
10	Kemudahan untuk dipahami				✓
Aspek Kelayakan Isi					
11	Kesesuaian materi dengan Kompetensi Dasar (KD) dan Indikator			✓	
12	Penjabaran materi				✓
Aspek Kebahasaan					
13	Penggunaan bahasa mudah dipahami				✓
14	Ketepatan tata bahasa				✓

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

LAMPIRAN D.10

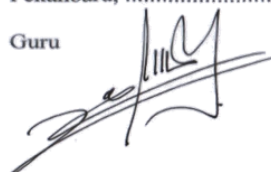
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini
- a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan
- b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun

Saran-saran (Secara keseluruhan):

Sesuai indikator yang ingin diantumkan dengan KD

Pekanbaru, 24 Februari 2020

Guru



(Zaki Dayatul Akbar, S.Pd)



Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

LAMPIRAN D.10

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini
- a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan
- b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun

LEMBAR ANGKET PRAKTICALITAS DESAIN DAN UJI COBA MEDIA ANIMASI BERBASIS

CHEMO-EDUTAINMENT PADA MATERI SISTEM PERIODIK UNSUR

Hari/Tanggal : Senin, 24 Februari 2020
 Nama Validator : Yuhertis
 Profesi/Jabatan : Guru Kimia

Judul : Desain dan Uji Coba Media Animasi Berbasis *Chemo-Edutainment* Pada Materi Sistem Periodik Unsur
Penyusun : Lidia Oksismi Putri
Pembimbing I : Arif Yasthophi, S.Pd., M.Si
Instansi : Pendidikan Kimia FTK UIN SUSKA RIAU



Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

LAMPIRAN D.10

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini
- a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan
- b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun

Angket Uji Praktikalitas

No	Indikator	Skor			
		1	2	3	4
Aspek Tampilan Visual dan Audio					
1	Kejelasan petunjuk penggunaan				✓
2	Penggunaan warna				✓
3	Media bergerak (Animasi)				✓
4	Komunikatif				✓
5	Sederhana dan menarik				✓
Aspek Rekayasa Perangkat Lunak					
6	Maintenable (dapat dipelihara/dikelola dengan mudah)				✓
7	Kompatibilitas				✓
Aspek Kelayakan Penyajian					
8	Penyajian materi				✓
9	Pembangkit motivasi belajar				✓
10	Kemudahan untuk dipahami				✓
Aspek Kelayakan Isi					
11	Kesesuaian materi dengan Kompetensi Dasar (KD) dan Indikator				✓
12	Penjabaran materi			✓	
Aspek Kebahasaan					
13	Penggunaan bahasa mudah dipahami				✓
14	Ketepatan tata bahasa				✓

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

LAMPIRAN D.10


1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini
- a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan
- b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun

Saran-saran (Secara keseluruhan):

Pengajaran materi mungkin lebih diperbanyak lagi

Pekanbaru, 24 Februari 2020

Guru



(Yuherlis)

LAMPIRAN D.11

Distribusi Skor Uji Praktikalitas Media Animasi Berbasis *Chemo-Edutainment* Pada Materi Sistem Periodik Unsur oleh Guru

Aspek	Indikator	Skor		Jumlah Skor	Persentase (%)
		Val 1	Val 2		
Tampilan Visual dan Audio	1. Kejelasan petunjuk penggunaan	3	4	7	87,5%
	2. Penggunaan warna	4	4	8	100%
	3. Media bergerak (animasi)	4	4	8	100%
	4. Komunikatif	4	4	8	100%
	5. Sederhana dan menarik	4	4	8	100%
Rekayasa Perangkat Lunak	6. <i>Maintanable</i>	4	4	8	100%
	7. Usabilitas	4	4	8	100%
Kelayakan Penyajian	8. Penyajian isi materi	4	4	8	100%
	9. Pembangkit motivasi belajar	4	4	8	100%
	10. Kemudahan dipahami	4	4	8	100%
Kelayakan isi	11. Kesesuaian materi dengan KD dan indikator	3	4	7	87,5%
	12. Penjabaran materi	4	3	7	87,5%
Kebahasaan	13. Penggunaan bahasa yang mudah dipahami	4	4	8	100%
	14. Ketepatan tata bahasa	4	4	8	100%
Skor total		54	55	109	1362,5
Persentase (%)		96,42%	98,21%	97,32%	97,32%

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

© Hak cipta milik UIN Suska Riau

State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

LAMPIRAN D.12

Perhitungan Data Hasil Penilaian Uji Praktikalitas Media Animasi Berbasis Chemo-Edutainment Pada Materi Sistem Periodik Unsur oleh Guru

A. Aspek Tampilan Visual dan Audio

Indikator	No. Uraian Aspek	Skor Validator		Jumlah Skor	Jumlah Skor Maksimal
		Val 1	Val 2		
Kejelasan petunjuk penggunaan	1	3	4	7	8
Penggunaan warna	2	4	4	8	8
Media bergerak (animasi)	3	4	4	8	8
Komunikatif	4	4	4	8	8
Sederhana dan menarik	5	4	4	8	8
Total				39	40

$$\text{Persentase Kevalidan} = \frac{\text{Jumlah skor yang diperoleh}}{\text{Jumlah skor maksimal}} \times 100\%$$

$$\text{Persentase Kevalidan} = \frac{39}{40} \times 100\%$$

$$\text{Persentase Tingkat Kevalidan} = 97,5\% \text{ (Sangat Valid)}$$

B. Aspek Rekayasa Perangkat Lunak

Indikator	No. Uraian Aspek	Skor Validator		Jumlah Skor	Jumlah Skor Maksimal
		Val 1	Val 2		
Maintanable	6	4	4	8	8
Kompatibilitas	7	4	4	8	8
Total				16	16

$$\text{Persentase Kevalidan} = \frac{\text{Jumlah skor yang diperoleh}}{\text{Jumlah skor maksimal}} \times 100\%$$

- Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
 2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

LAMPIRAN D.12

$$\text{Persentase Kevalidan} = \frac{16}{16} \times 100\%$$

Persentase Tingkat Kevalidan = 100% (Sangat Valid)

C. Aspek Kelayakan Penyajian

Indikator	No. Uraian Aspek	Skor Validator		Jumlah Skor	Jumlah Skor Maksimal
		Val 1	Val 2		
Penyajian isi materi	8	4	4	8	8
Pembangkit motivasi belajar	9	4	4	8	8
Kemudahan dipahami	10	4	4	8	8
Total				16	16

$$\text{Persentase Kevalidan} = \frac{\text{Jumlah skor yang diperoleh}}{\text{Jumlah skor maksimal}} \times 100\%$$

$$\text{Persentase Kevalidan} = \frac{24}{24} \times 100\%$$

Persentase Tingkat Kevalidan = 100% (Sangat Valid)

D. Aspek Kelayakan Isi

Indikator	No. Uraian Aspek	Skor Validator		Jumlah Skor	Jumlah Skor Maksimal
		Val 1	Val 2		
Kesesuaian materi dengan KD dan indikator	11	3	4	7	8
Penjabaran materi	12	4	3	7	8
Total				14	16

$$\text{Persentase Kevalidan} = \frac{\text{Jumlah skor yang diperoleh}}{\text{Jumlah skor maksimal}} \times 100\%$$

- Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
 2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.



LAMPIRAN D.12

$$\text{Persentase Kevalidan} = \frac{14}{16} \times 100\%$$

Persentase Tingkat Kevalidan = 87,5% (Sangat Valid)

E. Aspek Kebahasaan

Indikator	No. Uraian Aspek	Skor Validator		Jumlah Skor	Jumlah Skor Maksimal
		Val 1	Val 2		
Penggunaan bahasa yang mudah dipahami	13	4	4	8	8
Ketepatan tata bahasa	14	4	4	8	8
Total				16	16

$$\text{Persentase Kevalidan} = \frac{\text{Jumlah skor yang diperoleh}}{\text{Jumlah skor maksimal}} \times 100\%$$

$$\text{Persentase Kevalidan} = \frac{16}{16} \times 100\%$$

Persentase Tingkat Kevalidan = 100% (Sangat Valid)

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

© Hak cipta milik UIN Suska Riau

State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

UIN SUSKA RIAU



Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis in

- a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan
- b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun t

LAMPIRAN D.13

LEMBAR INSTRUMEN PENELITIAN

(Respon Siswa)

A. Identitas

Nama : Tasya Avistanra

Kelas : X MIPA 2

Sekolah : SMA CENDANA

B. Petunjuk Penggunaan Angket

1. Sebelum mengisi angket di bawah ini, terlebih dahulu perhatikan media animasi berbasis *chemo-edutainment* yang diperlihatkan oleh peneliti.
2. Pilih salah satu jawaban yang anda rasa paling tepat dengan memberikan tanda (X)!

C. Angket Isian

1. Apakah anda senang belajar kimia menggunakan media animasi?

1	2	3	4
Sangat kurang senang	Kurang senang	Senang	Sangat senang



Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis in

- a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan
- b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun t

LAMPIRAN D.13

2. Apakah media mudah dioperasikan/digunakan?

1	2	3	4
Sangat tidak mudah	Tidak mudah	Mudah	Sangat mudah

3. Apakah petunjuk penggunaan media ini jelas?

1	2	3	4
Sangat kurang jelas	Kurang jelas	Jelas	Sangat jelas

4. Apakah desain tampilan media menarik?

1	2	3	4
Sangat kurang menarik	Kurang menarik	Menarik	Sangat menarik

5. Apakah gambar dan animasi yang digunakan dalam media menarik?

1	2	3	4
Sangat kurang menarik	Kurang menarik	Menarik	Sangat menarik

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis in

- Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan
- Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun t

LAMPIRAN D.13

6. Apakah warna dan *background* yang digunakan dalam media ini sesuai?

1	2	3	4
Sangat kurang sesuai	Kurang sesuai	Sesuai	Sangat sesuai

7. Apakah penyajian materi sistem periodik unsur berbasis *chemo-edutainment* mudah dipahami?

1	2	3	4
Sangat kurang paham	Kurang paham	Paham	Sangat paham

8. Apakah media animasi berbasis *chemo-edutainment* ini bermanfaat dalam pembelajaran?

1	2	3	4
Sangat kurang bermanfaat	Kurang bermanfaat	Bermanfaat	Sangat bermanfaat

9. Apakah dengan bantuan media ini belajar tentang sistem periodik menjadi lebih mudah?

1	2	4	5
Sangat kurang mudah	Kurang mudah	Mudah	Sangat mudah



Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis in

- a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan
- b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun t

LAMPIRAN D.13

10. Apakah belajar dengan bantuan media ini anda lebih bersemangat untuk belajar?

1	2	4	5
Sangat kurang bersemangat	Kurang bersemangat	Bersemangat	Sangat bersemangat

11. Apakah dengan menggunakan media ini, anda dapat memahami materi?

1	2	4	5
Sangat kurang paham	Kurang paham	Paham	Sangat paham

Komentar dan saran tentang media animasi berbasis *chemo-edutainment*

Animasinya sangat menarik untuk dilakukan.

Saran : Banyakkan kuisnya karena asik saat mengerjakan.



Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini

- Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan
- Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengumunkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun

LAMPIRAN D.13

LEMBAR INSTRUMEN PENELITIAN

(Respon Siswa)

A. Identitas

Nama : Luthfi Hakim
Kelas : X MIPA 2
Sekolah : SMA CR

B. Petunjuk Penggunaan Angket

- Sebelum mengisi angket di bawah ini, terlebih dahulu perhatikan media animasi berbasis *chemo-edutainment* yang diperlihatkan oleh peneliti.
- Pilih salah satu jawaban yang anda rasa paling tepat dengan memberikan tanda (X)!

C. Angket Isian

- Apakah anda senang belajar kimia menggunakan media animasi?

1	2	<input checked="" type="checkbox"/>	4
Sangat kurang senang	Kurang senang	Senang	Sangat senang



Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis in

- Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan
- Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun t

LAMPIRAN D.13

2. Apakah media mudah dioperasikan/digunakan?

1	2	3	<input checked="" type="checkbox"/>
Sangat tidak mudah	Tidak mudah	Mudah	Sangat mudah

3. Apakah petunjuk penggunaan media ini jelas?

1	2	3	<input checked="" type="checkbox"/>
Sangat kurang jelas	Kurang jelas	Jelas	Sangat jelas

4. Apakah desain tampilan media menarik?

1	2	3	<input checked="" type="checkbox"/>
Sangat kurang menarik	Kurang menarik	Menarik	Sangat menarik

5. Apakah gambar dan animasi yang digunakan dalam media menarik?

1	2	3	<input checked="" type="checkbox"/>
Sangat kurang menarik	Kurang menarik	Menarik	Sangat menarik

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini

- Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan
- Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun

LAMPIRAN D.13

6. Apakah warna dan *background* yang digunakan dalam media ini sesuai?

1	2	3	4
Sangat kurang sesuai	Kurang sesuai	Sesuai	Sangat sesuai

7. Apakah penyajian materi sistem periodik unsur berbasis *chemo-edutainment* mudah dipahami?

1	2	3	4
Sangat kurang paham	Kurang paham	Paham	Sangat paham

8. Apakah media animasi berbasis *chemo-edutainment* ini bermanfaat dalam pembelajaran?

1	2	3	4
Sangat kurang bermanfaat	Kurang bermanfaat	Bermanfaat	Sangat bermanfaat

9. Apakah dengan bantuan media ini belajar tentang sistem periodik menjadi lebih mudah?

1	2	4	5
Sangat kurang mudah	Kurang mudah	Mudah	Sangat mudah



Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis in

- Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan
- Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun t

LAMPIRAN D.13

10. Apakah belajar dengan bantuan media ini anda lebih bersemangat untuk belajar?

1	2	4	5
Sangat kurang bersemangat	Kurang bersemangat	Bersemangat	Sangat bersemangat

11. Apakah dengan menggunakan media ini, anda dapat memahami materi?

1	2	4	5
Sangat kurang paham	Kurang paham	Paham	Sangat paham

Komentar dan saran tentang media animasi berbasis chemo-edutainment

Mantap. belajar dengan media animasi sangat menyenangkan dan tentunya membuat saya lebih semangat, media ini juga sangat mudah untuk digunakan



Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini

- a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan
- b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun

LAMPIRAN D.13

LEMBAR INSTRUMEN PENELITIAN

(Respon Siswa)

A. Identitas

Nama : NAYYARA NOOR FAZILA
Kelas : X MIPA 2
Sekolah : SMA CENDANA PEKANBARU

B. Petunjuk Penggunaan Angket

1. Sebelum mengisi angket di bawah ini, terlebih dahulu perhatikan media animasi berbasis *chemo-edutainment* yang diperlihatkan oleh peneliti.
2. Pilih salah satu jawaban yang anda rasa paling tepat dengan memberikan tanda (X)!

C. Angket Isian

1. Apakah anda senang belajar kimia menggunakan media animasi?

1	2	3	4
Sangat kurang senang	Kurang senang	Senang	Sangat senang



Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis in

- Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan
- Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun t

LAMPIRAN D.13

2. Apakah media mudah dioperasikan/digunakan?

1	2	3	4
Sangat tidak mudah	Tidak mudah	Mudah	Sangat mudah

3. Apakah petunjuk penggunaan media ini jelas?

1	2	3	4
Sangat kurang jelas	Kurang jelas	Jelas	Sangat jelas

4. Apakah desain tampilan media menarik?

1	2	3	4
Sangat kurang menarik	Kurang menarik	Menarik	Sangat menarik

5. Apakah gambar dan animasi yang digunakan dalam media menarik?

1	2	3	4
Sangat kurang menarik	Kurang menarik	Menarik	Sangat menarik

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis in

- Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan
- Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun t

LAMPIRAN D.13

6. Apakah warna dan *background* yang digunakan dalam media ini sesuai?

1	2	3	4
Sangat kurang sesuai	Kurang sesuai	Sesuai	Sangat sesuai

7. Apakah penyajian materi sistem periodik unsur berbasis *chemo-edutainment* mudah dipahami?

1	2	3	4
Sangat kurang paham	Kurang paham	Paham	Sangat paham

8. Apakah media animasi berbasis *chemo-edutainment* ini bermanfaat dalam pembelajaran?

1	2	3	4
Sangat kurang bermanfaat	Kurang bermanfaat	Bermanfaat	Sangat bermanfaat

9. Apakah dengan bantuan media ini belajar tentang sistem periodik menjadi lebih mudah?

1	2	4	5
Sangat kurang mudah	Kurang mudah	Mudah	Sangat mudah



Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini

- Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan
- Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun

LAMPIRAN D.13

10. Apakah belajar dengan bantuan media ini anda lebih bersemangat untuk belajar?

1	2	4	5
Sangat kurang bersemangat	Kurang bersemangat	Bersemangat	Sangat bersemangat

11. Apakah dengan menggunakan media ini, anda dapat memahami materi?

1	2	4	5
Sangat kurang paham	Kurang paham	Paham	Sangat paham

Komentar dan saran tentang media animasi berbasis *chemo-edutainment*

sangat bagus dan kreatif! Apalagi di jaman sekarang teknologi sangat populer. Dengan adanya chemo-edutainment materi pembelajaran mja singkat, rinci dan menarik. Media spt harus dikembangkan karena kita perlu teknologi positif lainnya.



Distribusi Skor Uji Praktikalitas Media Animasi Berbasis *Chemo-Edutainment*

Pada Materi Sistem Periodik Unsur oleh Peserta Didik

No	Item Pertanyaan	Respon										Jumlah Skor	Persentase (%)
		S1	S2	S3	S4	S5	S6	S7	S8	S9	S10		
1	Apakah anda senang belajar kimia menggunakan media animasi?	4	3	3	4	4	4	3	4	3	4	36	90%
2	Apakah media mudah dioperasikan/digunakan?	4	4	4	4	4	3	4	4	3	4	38	95%
3	Apakah petunjuk penggunaan media ini jelas?	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	40	100%
4	Apakah desain tampilan media menarik?	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	40	100%
5	Apakah gambar dan animasi yang digunakan dalam media menarik?	4	4	4	4	4	4	4	3	3	4	38	95%
6	Apakah warna dan <i>background</i> yang digunakan media ini sesuai?	4	3	3	4	4	4	3	4	3	3	35	87,5%

© Hak Cipta milik UIN Suska Riau

State Islamic U

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

LAMPIRAN D.14

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini
- a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan
- b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumunkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun



- Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mengutip sumbernya.
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, atau pengumpulan bahan pustaka.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
 2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

LAMPIRAN D.14

No	Item Pertanyaan	Respon										Jumlah Skor	Persentase (%)
		S1	S2	S3	S4	S5	S6	S7	S8	S9	S10		
7	Apakah penyajian materi sistem periodik unsur berbasis <i>chemo-edutainment</i> mudah dipahami?	4	4	4	4	4	3	4	4	3	4	38	95%
8	Apakah media animasi berbasis <i>chemo-edutainment</i> ini bermanfaat dalam pembelajaran?	4	4	4	4	4	3	4	4	4	4	39	97,5%
9	Apakah dengan bantuan media ini belajar tentang sistem periodik unsur menjadi lebih mudah?	4	4	4	4	3	3	4	4	3	4	37	92,5%
10	Apakah belajar dengan bantuan media ini anda lebih bersemangat untuk belajar?	3	3	3	4	4	3	3	3	3	4	33	82,5%
11	Apakah dengan menggunakan media ini, anda dapat memahami materi?	3	3	3	3	4	3	3	4	3	4	33	82,5%
Total		42	40	40	43	43	38	40	42	36	43	407	92,5%
Persentase Kepraktisan		95,5 %	90,9 %	90,9 %	97,7 %	97,7 %	86,3 %	90,9 %	95,5 %	81,8 %	97,7 %		

LAMPIRAN D.15

Perhitungan Data Hasil Penilaian Uji Praktikalitas Media Animasi Berbasis

Chemo-Edutainment Pada Materi Sistem Periodik Unsur

Oleh Peserta Didik

1. Media animasi berbasis *chemo-edutainment* mampu menciptakan suasana menyenangkan ketika belajar kimia

$$\begin{aligned}\text{Persentase Kepraktisan} &= \frac{\text{Jumlah skor hasil penilaian}}{\text{Skor maksimal}} \times 100\% \\ &= \frac{36}{20} \times 100\% \\ &= 90 \% \text{ (Sangat Praktis)}\end{aligned}$$

2. Media mudah dioperasikan atau digunakan oleh peserta didik

$$\begin{aligned}\text{Persentase Kepraktisan} &= \frac{\text{Jumlah skor hasil penilaian}}{\text{Skor maksimal}} \times 100\% \\ &= \frac{38}{40} \times 100\% \\ &= 95 \% \text{ (Sangat Praktis)}\end{aligned}$$

3. Petunjuk penggunaan media jelas

$$\begin{aligned}\text{Persentase Kepraktisan} &= \frac{\text{Jumlah skor hasil penilaian}}{\text{Skor maksimal}} \times 100\% \\ &= \frac{40}{40} \times 100\% \\ &= 100 \% \text{ (Sangat Praktis)}\end{aligned}$$

4. Media mempunyai desain tampilan yang menarik

$$\begin{aligned}\text{Persentase Kepraktisan} &= \frac{\text{Jumlah skor hasil penilaian}}{\text{Skor maksimal}} \times 100\% \\ &= \frac{40}{40} \times 100\% \\ &= 100 \% \text{ (Sangat Praktis)}\end{aligned}$$

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

© Hak cipta milik UIN Suska Riau

State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.

b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.



LAMPIRAN D.15

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

© Hak cipta milik UIN Suska Riau

5. Gambar dan animasi yang digunakan di dalam media menarik

$$\begin{aligned}\text{Persentase Kepraktisan} &= \frac{\text{Jumlah skor hasil penilaian}}{\text{Skor maksimal}} \times 100\% \\ &= \frac{38}{40} \times 100\% \\ &= 95 \% \text{ (Sangat Praktis)}\end{aligned}$$

6. Warna dan *background* pada media animasi berbasis *chemo-edutainment* sudah sesuai

$$\begin{aligned}\text{Persentase Kepraktisan} &= \frac{\text{Jumlah skor hasil penilaian}}{\text{Skor maksimal}} \times 100\% \\ &= \frac{35}{40} \times 100\% \\ &= 87,5 \% \text{ (Sangat Praktis)}\end{aligned}$$

7. Penyajian materi sistem periodik unsur dalam media animasi berbasis *chemo-edutainment* mudah dipahami

$$\begin{aligned}\text{Persentase Kepraktisan} &= \frac{\text{Jumlah skor hasil penilaian}}{\text{Skor maksimal}} \times 100\% \\ &= \frac{38}{40} \times 100\% \\ &= 95 \% \text{ (Sangat Praktis)}\end{aligned}$$

8. Media animasi berbasis *chemo-edutainment* bermanfaat dalam pembelajaran kimia

$$\begin{aligned}\text{Persentase Kepraktisan} &= \frac{\text{Jumlah skor hasil penilaian}}{\text{Skor maksimal}} \times 100\% \\ &= \frac{39}{40} \times 100\% \\ &= 97,5 \% \text{ (Sangat Praktis)}\end{aligned}$$

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumpukan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau



LAMPIRAN D.15

© Hak cipta milik UIN Suska Riau

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

9. Pembelajaran pada materi sistem periodik menjadi mudah dipahami dengan bantuan media animasi berbasis *chemo-edutainment*

$$\begin{aligned}\text{Persentase Kepraktisan} &= \frac{\text{Jumlah skor hasil penilaian}}{\text{Skor maksimal}} \times 100\% \\ &= \frac{37}{40} \times 100\% \\ &= 92,5 \% \text{ (Sangat Praktis)}\end{aligned}$$

10. Belajar menjadi lebih bersemangat dengan bantuan media animasi berbasis *chemo-edutainment*

$$\begin{aligned}\text{Persentase Kepraktisan} &= \frac{\text{Jumlah skor hasil penilaian}}{\text{Skor maksimal}} \times 100\% \\ &= \frac{33}{40} \times 100\% \\ &= 82,5 \% \text{ (Sangat Praktis)}\end{aligned}$$

11. Media mampu membantu peserta didik memahami materi

$$\begin{aligned}\text{Persentase Kepraktisan} &= \frac{\text{Jumlah skor hasil penilaian}}{\text{Skor maksimal}} \times 100\% \\ &= \frac{33}{40} \times 100\% \\ &= 82,5 \% \text{ (Sangat Praktis)}\end{aligned}$$

State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

UIN SUSKA RIAU

LAMPIRAN E.1

DAFTAR NAMA VALIDATOR, GURU KIMIA DAN PESERTA DIDIK

No	Nama Validator dan Guru Kimia	Jabatan	Keterangan
1.	Arif Yasthophi, S.Pd., M.Si	Dosen Pendidikan Kimia UIN Suska Riau	Validator Instrumen
2.	Neti Afrianis, M.Pd	Dosen Pendidikan Kimia UIN Suska Riau	Validator Media
3.	Lisa Utami, S.Pd., M.Si	Dosen Pendidikan Kimia UIN Suska Riau	Validator Materi
4.	Zaki Dayatul Akbar, S.Pd	Guru Kimia SMA Cendana Pekanbaru	Validator Praktikalitas
5.	Yurhelis	Guru Kimia SMA Cendana Pekanbaru	Validator Praktikalitas

No	Nama Peserta Didik	Keterangan
1.	Nayyara Noor Fazila	Peserta Didik 1
2.	Luthfi Hakim	Peserta Didik 2
3.	Tasya Avistania	Peserta Didik 3
4.	Ananda Tyrone Toev	Peserta Didik 4
5.	Muhammad Fadhli H.	Peserta Didik 5
6.	Shavira Magdhaleni	Peserta Didik 6
7.	Syifa Armelia Putri	Peserta Didik 7
8.	Najwa Hassanah	Peserta Didik 8
9.	Alifa Putri Salsabila	Peserta Didik 9
10.	Putri Laura Effendi	Peserta Didik 10

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.

b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

UIN SUSKA RIAU

LAMPIRAN E.2

DOKUMENTASI

© Hak cipta milik UIN Suska Riau

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.



Foto saat guru melakukan uji praktikalitas media animasi berbasis *chemo-edutainment* pada materi sistem periodik unsur di ruang kelas kimia SMA Cendana Pekanbaru



Foto saat peserta didik melakukan uji praktikalitas media animasi berbasis *chemo-edutainment* pada materi sistem periodik unsur di ruang kelas Kimia SMA Cendana Pekanbaru

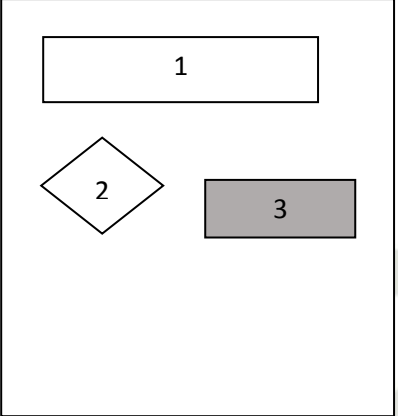
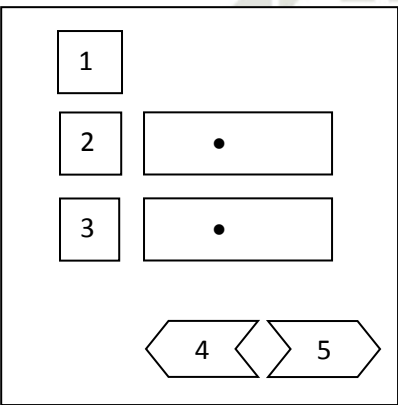
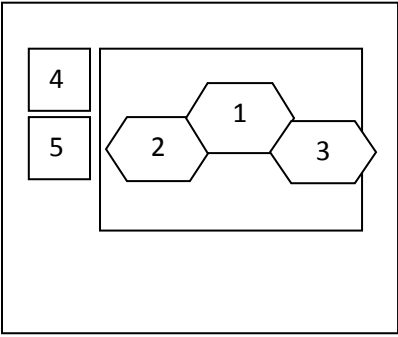


Itan Syarif Kasim Riau

LAMPIRAN F.1

Rancangan Media Animasi Berbasis *Chemo-Edutainment*

Pada Materi Sistem Periodik Unsur

No	Desain Tata Letak	Konten	Keterangan
1		<p>Halaman awal (<i>First page</i>):</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Nama dari media animasi yaitu: <i>Periodic Tabel Edutainment</i> 2. Tombol <i>click to start</i> 3. Gambar yang berkaitan dengan ilmu kimia 	
2		<p>Bagian awal media:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Petunjuk Penggunaan 2. Kurikulum yang terdiri dari: <ul style="list-style-type: none"> • KD • Indikator 3. Profil; yang terdiri dari: <ul style="list-style-type: none"> • Pembimbing • Peneliti 4. Tombol navigasi <i>back</i>. 5. Tombol navigasi <i>next</i>. 	
3		<ol style="list-style-type: none"> 1. Tabel periodik: berisi penjelasan unsur-unsur dalam tabel periodik 2. Materi: berisi animasi sifat periodik unsur dan video 	

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

© Hak cipta milik UIN Suska Riau

State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.

b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.



LAMPIRAN F.1


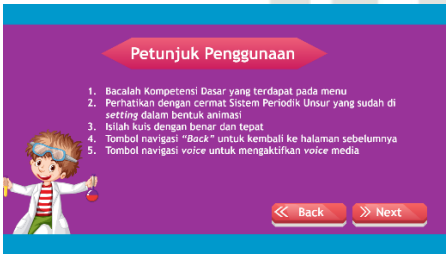
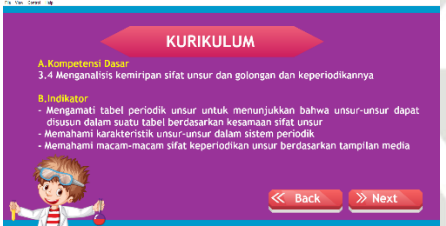

No	Desain Tata Letak	Konten	Keterangan
© Hak cipta milik UIN Suska Riau		3. Kuis: terdiri dari 5 soal yang dilengkapi dengan gambar animasi 4. Tombol <i>voice on</i> 5. Tombol <i>voice off</i>	Pada <i>page</i> ini berbasis <i>chemo-edutainment</i> dimana pada <i>page</i> ini tabel periodik, materi sifat-sifat periodik unsur dan kuis dalam bentuk animasi yang menggambarkan pembelajaran yang menggabungkan <i>education</i> dan <i>entertainment</i> .

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

LAMPIRAN F.2

STORYBOARD MEDIA ANIMASI BERBASIS CHEMO-EDUTAINMENT PADA MATERI SISTEM PERIODIK UNSUR

No	Desain	Frame	Keterangan
1		Halaman Awal	Tampilan yang akan muncul ketika pertama kali media dijalankan/dioperasikan.
2	  	Halaman Menu	<p>Tampilan yang muncul dalam bentuk <i>slide</i>. Berisi menu:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Petunjuk penggunaan 2. Kurikulum : terdiri dari KD dan Indikator 3. Profil : terdiri dari identitas peneliti dan Dosen pembimbing <p>Tampilan akan muncul setelah tombol <i>next</i> diklik.</p>
3		Halaman Menu Utama	Tampilan yang akan muncul setelah tombol <i>next</i> pada menu profil diklik. Halaman ini terdiri dari materi (table periodik dan sifat periodik unsur dan kuis).

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

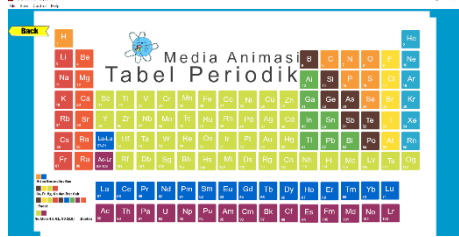


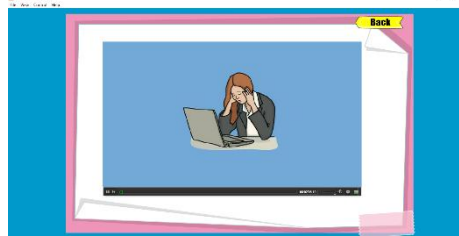
© Hak cipta milik UIN Suska Riau

State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

LAMPIRAN F.2

No	Desain	Frame	Keterangan
4		Tampilan awal materi tabel periodik	Halaman ini akan muncul jika <i>icon</i> dengan keterangan “tabel periodik” pada menu utama (lihat No. 3) diklik. Berisi unsur lengkap pada tabel periodik modern. Setiap unsur akan menampilkan informasi jika <i>icon</i> lambang unsur pada tabel diklik.
5		Informasi unsur	Berisi informasi pengenalan unsur yang akan muncul ketika <i>icon</i> unsur diklik. Contoh tampilan informasi unsur Hidrogen.
6		Materi sifat periodik unsur	Halaman ini akan muncul ketika <i>icon</i> berbentuk buku pada halaman menu utama (lihat No. 3) diklik. Pada halaman ini terdapat video berisi penjelasan masing-masing sifat periodik unsur dan sumber video.
7		Video jari-jari atom	Berisi penjelasan tentang sifat periodik unsur (jari-jari atom). Video akan tampil jika tombol navigasi berisi video dengan keterangan “jari-jari

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:



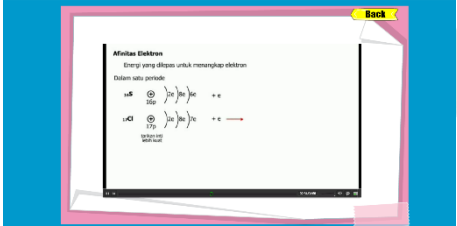

- Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
- Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengemukakan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

© Hak cipta milik UIN Suska Riau

State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

LAMPIRAN F.2

Desain		Frame	Keterangan
8		Video energi ionisasi	Berisi penjelasan tentang sifat periodik unsur (energi ionisasi). Video akan tampil jika tombol navigasi berisi video dengan keterangan “energi ionisasi” diklik.
9		Video keelektronegatifan	Berisi penjelasan tentang sifat periodik unsur (keelektronegatifan). Video akan tampil jika tombol navigasi berisi video dengan keterangan “keelektronegatifan” diklik.
10		Video afinitas elektron	Berisi penjelasan tentang sifat periodik unsur (afinitas elektron). Video akan tampil jika tombol navigasi berisi video dengan keterangan “afinitas elektron” diklik.
11		Video periodic song	Merupakan video hiburan tentang unsur-unsur dalam tabel periodik. Video ini berupa lagu dengan lirik nama-nama unsur dalam sistem periodik.
12		Kuis	Halaman ini akan muncul jika icon dengan keterangan kuis pada halaman utama (lihat No. 3) diklik.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

- Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
- Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

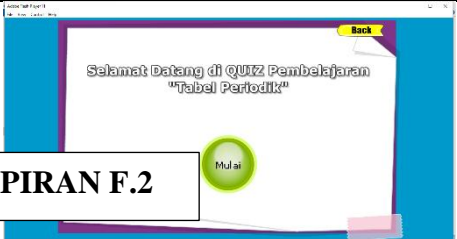
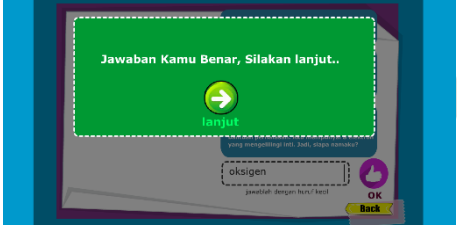
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

- Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
- Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengemukakan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

			
<p>LAMPIRAN F.2</p>			
<p>Desain</p>		<p>Frame</p>	<p>Keterangan</p>
<p>13</p>		<p>Soal 1</p>	<p>Halaman ini akan muncul setelah klik tombol “mulai” pada tampilan awal kuis (lihat No. 12).</p> <p>Berisi soal cerita tentang unsur dalam sistem periodik. Peserta didik menginput jawaban pada kolom yang telah disediakan dan mengikuti petunjuk menjawab kuis. Setelah selesai menginput jawaban klik <i>icon</i> “OK” pada layar.</p>
<p>14</p>		<p>Jawaban kuis benar</p>	<p>Tampilan akan muncul jika jawaban yang diinput pada kolom jawaban adalah benar. Jika jawaban benar peserta didik dapat melanjutkan kuis ke soal berikutnya dengan mengklik <i>icon</i> panah dengan keterangan “lanjut” pada layar.</p>
<p>15</p>		<p>Jawaban salah</p>	<p>Jika peserta didik salah menjawab kuis maka akan muncul tampilan seperti gambar. Jika jawaban peserta</p>

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

- Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
- Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

		didik salah, maka peserta didik tidak bisa lanjut ke soal berikutnya.	
LAMPIRAN F.2			
No	Desain	Frame	Keterangan
16		Halaman akhir	Tampilan ini akan muncul jika peserta didik selesai mengerjakan semua kuis yang ada dalam media.



Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.



UIN SUSKA RIAU

KEMENTERIAN AGAMA
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI SULTAN SYARIF KASIM RIAU
FAKULTAS TARBIYAH DAN KEGURUAN
كلية التربية والتعليم
FACULTY OF EDUCATION AND TEACHER TRAINING

Jl. H. R. Soebrantas No 155 Km 18 Tampan Pekanbaru Riau 28293 PO BOX 1004 Telp. (0761) 561647
Fax. (0761) 561647 Web www.ftk.unsuka.ac.id E-mail: effak_unsuka@yahoo.co.id

Nomor : Un.04/F.II.4/PP.00.9/20743/2018
Sifat : Biasa
Lamp. : -
Hal : *Mohon Izin Melakukan PraRiset*

Pekanbaru, 10 Desember 2018

Kepada
Yth. Kepala Sekolah
SMA CENDANA PEKANBARU
di
Tempat

Assalamu'alaikum warhamatullahi wabarakatuh

Dekan Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN Sultan Syarif Kasim Riau dengan ini memberitahukan kepada saudara bahwa :

Nama : LIDIA OKSISMI PUTRI
NIM : 11517200082
Semester/Tahun : VII (Tujuh)/ 2018
Program Studi : Pendidikan Kimia
Fakultas : Tarbiyah dan Keguruan UIN Suska Riau

ditugaskan untuk melaksanakan riset guna mendapatkan data yang berhubungan dengan penelitiannya di Instansi yang saudara pimpin.

Sehubungan dengan itu kami mohon diberikan bantuan/izin kepada mahasiswa yang bersangkutan.

Demikian disampaikan atas kerjasamanya diucapkan terima kasih.



Dr. Drs. Nursalim, M.Pd
NIP. 19660410 199303 1 005



Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

© Hak cipta milik UIN Suska Riau

State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau



**YAYASAN PENDIDIKAN CENDANA RIAU
SEKOLAH MENENGAH ATAS (SMA) CENDANA PEKANBARU**

STATUS AKREDITASI NASIONAL : B - A (AMAT BAIK) SK PENETAPAN HASIL AKREDITASI BAP-S/M NOMOR 581/BAP-S/M/XP-09/X/2016, TANGGAL 26 OKTOBER 2016
Alamat Komplek Palem PT CPI Rumbai Pekanbaru - 28271 Telp (0761) 946626 - 946464,
NSS 304 096 006 008, NPSN 10403996-Website <http://ypc.or.id/sma-pekanbaru/>

Nomor : No.578/A.12/SMACP/2018
Lamp : -
Hal : Izin Melakukan Riset/Penelitian

Kepada Yth :
Wakil Dekan III
Tarbiyah dan Keguruan UIN Suska Riau
di
Tempat

Membalas surat dari Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN Suska Riau nomor
Un.4/F.II/PP.00.9/20743/2018, tanggal 10 Desember 2018 Perihal Izin melakukan Riset
atas nama :

Nama : LIDIA OKSISMI PUTRI
N I M : 11517200082
Jenis Kelamin : Perempuan
Semester/Tahun : VII (tujuh) 2018
Program Studi : Pendidikan Kimia
Fakultas/Universitas : Tarbiyah dan Keguruan UIN Suska Riau

Bahwa mahasiswa yang namanya tersebut diatas di beri waktu dan kesempatan untuk
melaksanakan Riset/ Penelitian di SMA Cendana Pekanbaru.

Demikian Surat ini kami buat dengan sebenarnya, untuk dapat dipergunakan seperlunya
dan terima kasih.

Kelurahan di: Pekanbaru
Tanggal: 10 Desember 2018

Dr. AFZUARDI, M.Pd
Kepala Sekolah

UIN SUSKA RIAU



Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

LEMBAR DISPOSISI

Lidra Okhismi Pubi		INDEKS BERKAS :
		KODE :
HAL : Penentuan Dosen Pembimbing	NOMOR :	
TANGGAL : 2 Januari 2019		
ASAL : PKA		
TANGGAL PENYELESAIAN :		SIFAT :
INSTRUKSI/INFORMASI *)	DITERUSKAN KEPADA :	
* Permasalahan Sudah Diarahkan	1. WD I	
* Judul Nomordapat diteruskan	2	
* Pembimbing yang diusulkan	3	
Arif Yasthophi S.Pd. M.Si	4 Pembimbing I	
2/1/19	5	
	6	
*) 1. Kepada Bawahan "Instruksi" atau "Informasi" 2. Kepada Atasan "Informasi" atau "Instruksi"		



Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

© Hak cipta milik UIN Suska Riau

State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau



KEMENTERIAN AGAMA
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI SULTAN SYARIF KASIM RIAU
FAKULTAS TARBIYAH DAN KEGURUAN
كلية التربية والتعليم
FACULTY OF EDUCATION AND TEACHER TRAINING
Jl. H. R. Soebrantas No.155 Km.18 Tampan Pekanbaru Riau 28293 PO. BOX 1004 Telp. (0761) 561647
Fax. (0761) 561647 Web: www.ftk.uinsuska.ac.id, E-mail: eftak_uinsuska@yahoo.co.id

Nomor : Un.04/F.II.4/PP.00.9/15401/2019
Sifat : Biasa
Lamp. : -
Hal : **Pembimbing Skripsi**

Pekanbaru, 23 Oktober 2019

Kepada
Yth. Arif Yasthophi, S.Pd., M.Si

Dosen Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN Suska Riau
Pekanbaru

Assalamu'alaikum warhmatullahi wabarakatuh

Dengan hormat, Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN Suska Riau menunjuk Saudara sebagai pembimbing skripsi mahasiswa :

Nama : LIDIA OKSISMI PUTRI
NIM : 11517200082
Jurusan : Pendidikan Kimia
Judul : Desain dan Uji Coba Media Animasi Berbasis Chemo-Edutainment pada Materi Sistem Periodik Unsur
Waktu : 6 Bulan terhitung dari tanggal keluarnya surat bimbingan ini

Agar dapat membimbing hal-hal terkait dengan Ilmu Pendidikan Kimia Redaksi dan teknik penulisan skripsi, sebagaimana yang sudah ditentukan. Atas kesediaan Saudara dihaturkan terima kasih.

Wassalam

an. Dekan

Wakil Dekan I

Dr. Drs. Alimuddin, M.Ag
NIP. 19660924 199503 1 002

Tembusan :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.



Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.



UIN SUSKA RIAU

KEMENTERIAN AGAMA
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI SULTAN SYARIF KASIM RIAU
FAKULTAS TARBIYAH DAN KEGURUAN
كلية التربية والتعليم
FACULTY OF EDUCATION AND TEACHER TRAINING
Alamat : Jl. H. R. Soebrandt Km. 15 Tampar Pekanbaru Riau 28293 P.O. BOX 1004 Telp. (0761) 7077307 Fax. (0761) 21129

KEGIATAN BIMBINGAN MAHASISWA SKRIPSI MAHASISWA

1. Jenis yang dibimbing :
 - a. Seminar usul Penelitian :
 - b. Penulisan Laporan Penelitian :
2. Nama Pembimbing : Arif Yasthophi, S.Pd., M.Si
 - a. Nomor Induk Pegawai (NIP) :
3. Nama Mahasiswa : Lidia Oksismi Putri
4. Nomor Induk Mahasiswa : 11517200082
5. Kegiatan :

No	Tanggal Konsultasi	Materi Bimbingan	Tanda Tangan	Keterangan
1.	21/06 2019	Validasi Instrumen		
2.	6/11 2019	Bimbingan Media		
3.	4/3 2020	Perbaiki Bab 4, Buat Abstrak dan lampiran		
4.	11/3 2020	Print cover dan cek ulang keterangan gambar		
5.	12/3 2020	ACC Munasosyah		

Pekanbaru, 16 Maret 2020
Pembimbing,

Arif Yasthophi, S.Pd., M.Si
NIK. 130 117 012



Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

© Hak cipta milik UIN Suska Riau

State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau



UIN SUSKA RIAU

**HIMPUNAN MAHASISWA JURUSAN PENDIDIKAN KIMIA
FAKULTAS TARBIYAH DAN KEGURUAN
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI SULTAN SYARIF KASIM RIAU**

Sekretariat : Kampus II Raja Ali Haji, Jl.H.R Soebrantas KM. 15 Tampan Pekanbaru 28293



SURAT KETERANGAN AKTIF KEGIATAN MAHASISWA

Nomor : 080/SA/HIMA-PKA-UIN/XII/2019

Yang bertanda tangan dibawah ini :

Nama : Ahmad Fadilah Tsani Rasyid

Jabatan : Ketua Himpunan Mahasiswa Jurusan Pendidikan Kimia

Dengan ini menyatakan bahwa mahasiswa :

Nama : Lidia Oksismi Putri

NIM : 11517200082

Adalah mahasiswa yang aktif berpartisipasi dalam kegiatan mahasiswa yang ditaja oleh Himpunan Mahasiswa Jurusan Pendidikan Kimia.

Demikian surat pernyataan ini dibuat, untuk dipergunakan sebagai salah satu syarat munaqasah.

Mengetahui,

Ketua Jurusan
Pendidikan Kimia

Dr. Yenni Kurniawati, S.Si., M.Si
NIP. 197406122008012018

Ketua HIMA
Pendidikan Kimia

Ahmad Fadilah Tsani Rasyid
NIM. 11617101392

UIN SUSKA RIAU



Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

KEMENTERIAN AGAMA JURUSAN PENDIDIKAN KIMIA FAKULTAS TARBIYAH DAN KEGURUAN UNIVERSITAS ISLAM NEGERI SULTAN SYARIF KASIM

Nomor : 020/10/PA/V/2019
Lampiran : -
Hal : Permohonan Sebagai Validator

Pekanbaru, 06 November 2019

Yth. Bapak/ Ibu 1. Lisa Utami, S.Pd, M.Si
2. Neti Afrianis, M.Pd
di
Pekanbaru

Assalamu'alaikumWr. Wb

Dengan hormat, untuk mempelancar proses penelitian mahasiswa Prodi Kimia FTK
UIN Suska Riau

Nama : Lidia Oksismi Putri

NIM : '11517200082

Judul Penelitian : Desain dan Uji Coba Media Animasi Berbasis Chemo-Edutainment
Pada Materi Sistem Periodik Unsur

Kami mohon kesedian Bapak/Ibu untuk menjadi validator sebagai berikut:

No	Dosen	Validator
1.	Lisa Utami, S.Pd, M.Si	Materi
2.	Neti Afrianis, M.Pd	Media

Demikianlah permohonan ini kami sampaikan, atas kerjasamanya kami ucapkan
terimakasih.

WassalamualaikumWr. Wb

Ketua Jurusan Pend. Kimia

Dr. Yenni Rurniawati, S.Si., M.Si
NIP. 197406122008012018

UIN SUSKA RIAU



Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.



KEMENTERIAN AGAMA
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI SULTAN SYARIF KASIM RIAU
FAKULTAS TARBIYAH DAN KEGURUAN
كلية التربية والتعليم
FACULTY OF EDUCATION AND TEACHER TRAINING
Jl. H. R. Soebandono No. 155 Km. 18 Tampan Pekanbaru Riau 28293 P.O. BOX 1004 Telp. (0761) 561647
Fax. (0761) 561647 Web: www.fk.uinsuska.ac.id, E-mail: ftk@uinsuska.ac.id

Nomor : Un.04/F.II/PP.00.9/17778/2019
Sifat : Biasa
Lamp. : 1 (Satu) Proposal
Hal : *Mohon Izin Melakukan Riset*

Pekanbaru, 09 Desember 2019 M

Kepada
Yth. Gubernur Riau
Cq. Kepala Dinas Penanaman Modal dan Pelayanan Terpadu
Satu Pintu
Provinsi Riau
Di Pekanbaru

Assalamu'alaikum warahmatullahi wabarakatuh

Rektor Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau dengan ini memberitahukan kepada saudara bahwa :

Nama : LIDIA OKSISMI PUTRI
NIM : 11517200082
Semester/Tahun : IX (Sembilan)/ 2019
Program Studi : Pendidikan Kimia
Fakultas : Tarbiyah dan Keguruan UIN Suska Riau

ditugaskan untuk melaksanakan riset guna mendapatkan data yang berhubungan dengan judul skripsinya : Desain Dan Uji Coba Media Animasi Berbasis Chemo-Edutainment Pada Materi Sistem Periodik Unsur
Lokasi Penelitian : SMA Cendana Pekanbaru
Waktu Penelitian : 3 Bulan (09 Desember 2019 s.d 09 Maret 2020)

Sehubungan dengan itu kami mohon diberikan bantuan/izin kepada mahasiswa yang bersangkutan.

Demikian disampaikan atas kerjasamanya diucapkan terima kasih.



Dr. M. Muhammad Syaifuddin, S.Ag., M.Ag.
NIP.19740704 199803 1 001

Tembusan :
Rektor UIN Suska Riau

UIN SUSKA RIAU



Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.



PEMERINTAH PROVINSI RIAU DINAS PENANAMAN MODAL DAN PELAYANAN TERPADU SATU PINTU

Gedung Menara Lancang Kuning Lantai I dan II Komp. Kantor Gubernur Riau
Jl. Jend. Sudirman No. 460 Telp. (0761) 39064 Fax. (0761) 39117 PEKANBARU
Email : dpmptsp@riau.go.id

REKOMENDASI

Nomor : 503/DPMTSP/NON IZIN-RISET/28729
T E N T A N G



182010

PELAKSANAAN KEGIATAN RISET/PRA RISET DAN PENGUMPULAN DATA UNTUK BAHAN SKRIPSI

Kepala Dinas Penanaman Modal dan Pelayanan Terpadu Satu Pintu Provinsi Riau, setelah membaca Surat Permohonan Riset dari : Dekan Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN Suska Riau, Nomor : Un.04/F.II/PP.00.9/17778/2019 Tanggal 9 Desember 2019, dengan ini memberikan rekomendasi kepada:

- | | |
|----------------------|--|
| 1. Nama | : LIDIA OKSISMI PUTRI |
| 2. NIM / KTP | : 11517200082 |
| 3. Program Studi | : PENDIDIKAN KIMIA |
| 4. Jenjang | : S1 |
| 5. Alamat | : PEKANBARU |
| 6. Judul Penelitian | : DESAIN DAN UJI COBA MEDIA ANIMASI BERBASIS CHEMO-EDUTAINMENT PADA MATERI SISTEM PERIODIK UNSUR |
| 7. Lokasi Penelitian | : SMA CENDANA PEKANBARU |

Dengan ketentuan sebagai berikut:

1. Tidak melakukan kegiatan yang menyimpang dari ketentuan yang telah ditetapkan.
2. Pelaksanaan Kegiatan Penelitian dan Pengumpulan Data ini berlangsung selama 6 (enam) bulan terhitung mulai tanggal rekomendasi ini diterbitkan.
3. Kepada pihak yang terkait diharapkan dapat memberikan kemudahan serta membantu kelancaran kegiatan Penelitian dan Pengumpulan Data dimaksud.

Demikian rekomendasi ini dibuat untuk dipergunakan seperlunya.

Dibuat di : Pekanbaru
Pada Tanggal : 12 Desember 2019



Tembusan :

Disampaikan Kepada Yth :

1. Kepala Badan Kesatuan Bangsa dan Politik Provinsi Riau di Pekanbaru
2. Kepala Dinas Pendidikan Provinsi Riau
3. Dekan Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN Suska Riau di Pekanbaru
4. Yang Bersangkutan

UIN SUSKA RIAU



PEMERINTAH PROVINSI RIAU DINAS PENDIDIKAN

JALAN CUT NYAK DIEN NO. 3 TELP. 22552/21553
PEKANBARU

Pekanbaru, 17 DEC 2019

No : 800/Disdik/1.3/2019/H1853
Sifat : Biasa
Lampiran :
Hal : Izin Riset / Penelitian

Kepada
Yth. Kepala SMA Cendana Pekanbaru

di-
Pekanbaru

Berkenaan dengan Surat Rekomendasi dari Dinas Penanaman Modal dan Pelayanan Terpadu Satu Pintu Provinsi Riau Nomor : 503/DPMPTSP/NON IZIN-RISET/28729 Tanggal 12 Desember 2019 Perihal Pelaksanaan Izin Riset, dengan ini disampaikan bahwa:

Nama : LIDIA OKSISMI PUTRI
NIM : 11517200082
Program Studi : PENDIDIKAN KIMIA
Jenjang : S1
Alamat : PEKANBARU
Judul Penelitian : DESAIN DAN UJI COBA MEDIA ANIMASI BERBASIS CHEMO-EDUTAINMENT PADA MATERI SISTEM PERIODIK UNSUR

Lokasi Penelitian : SMA CENDANA PEKANBARU

Dengan ini disampaikan hal-hal sebagai berikut :

1. Untuk dapat memberikan yang bersangkutan berbagai informasi dan data yang diperlukan untuk penelitian
2. Tidak melakukan kegiatan yang menyimpang dari ketentuan yang telah ditetapkan dan memaksakan kehendak yang tidak ada hubungan dengan kegiatan ini.
3. Adapun Surat Izin Penelitian ini berlangsung selama 6 (enam) bulan terhitung mulai tanggal rekomendasi ini dibuat.

Demikian disampaikan, atas perhatian diucapkan terima kasih.

An. KEPALA DINAS PENDIDIKAN
PROVINSI RIAU
SEKRETARIS



Tembusan:
Dekan Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN Suska Riau

UIN SUSKA RIAU

- Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
 2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.



Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.



**YAYASAN PENDIDIKAN CENDANA RIAU
SEKOLAH MENENGAH ATAS (SMA) CENDANA PEKANBARU**

STATUS : AKREDITASI NASIONAL 98 = A (AMAT BAIK) SK PENETAPAN HASIL AKREDITASI BAP-S/M NOMOR 581/BAP-S/M/KP-09/X/2016, TANGGAL 26 OKTOBER 2016
Alamat Komplek Palem PT CPI Rumbai Pekanbaru - 28271 Telp (0761) 946626 - 946464,
NSS 304 096 006 008, NPSN 10403996-Website <http://ypc.or.id/sma-pekanbaru/>

SURAT KETERANGAN

No : 226/H1/SMACP/2020

Yang bertanda tangan dibawah ini. Kepala SMA Cendana Pekanbaru menerangkan bahwa :

Nama	: LIDIA OKSISMI PUTRI
N I M	: 11517200082
Program Studi	: Pendidikan Kimia
Jenjang	: S.1
Alamat	: Pekanbaru
Judul Penelitian	: DESAIN UJI COBA ANIMASI BERBASIS CHEMO- EDUTAINMENT PADA MATERI SISTEM PERIODIK UNSUR

Bahwa mahasiswa yang namanya tersebut diatas sudah melakukan Riset/ Penelitian pada tanggal 21 Februari 2020 di SMA Cendana Pekanbaru.

Demikian Surat ini kami buat dengan sebenarnya, untuk dapat dipergunakan seperlunya dan terima kasih.



Dikeluarkan di: Pekanbaru
Tanggal : 25 Februari 2020

Dr. MAZUARDI, M.Pd
Kepala Sekolah

UIN SUSKA RIAU



© Hak

Iska Nila

State Islamic University of Sultan Syarif Kasim

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masa
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

RIWAYAT HIDUP PENULIS



Lidia Oksismi Putri, anak kedua dari pasangan Zainal Ali (alm) dan Kamarini yang bertempat tinggal di Pekanbaru Kec. Tampan, Prov. Riau. Penulis dilahirkan di Sungai Guntung, tanggal 29 Oktober 1997. Penulis menyelesaikan pendidikan sekolah dasar di SDN 001 Tagaraja dan selesai pada tahun 2009. Melanjutkan pendidikan di tingkat menengah pertama di SMP Negeri 1 Kateman dan selesai pada tahun 2012, melanjutkan pendidikan menengah atas SMA Negeri 1 Kateman dan selesai pada tahun 2015. Melalui Seleksi (SNMPTN) pada tahun 2015 penulis diterima di Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau Fakultas Tarbiyah dan Keguruan Jurusan Pendidikan Kimia. Penulis terpilih sebagai Mahasiswi Inspirasi UIN SUSKA Riau pada Juni 2018 berdasarkan prestasi akademik dan non akademik sepanjang masa pendidikan di kampus. Penulis melaksanakan Kuliah Kerja Nyata (KKN) di Desa Tanjung Medang, Kecamatan Hulu Kuantan, Kabupaten Kuantan Singingi pada bulan juli hingga Agustus 2018. Kemudian penulis menyelesaikan Program Pengalaman Lapangan (PPL) di Sekolah Menengah Atas Cendana Pekanbaru pada bulan September hingga Desember 2018. Selanjutnya penulis melakukan penelitian di Sekolah Menengah Atas Cendana Pekanbaru. Penulis dinyatakan “LULUS” dengan Prediket “sangat memuaskan” serta memperoleh gelar Sarjana Pendidikan (S.Pd) berdasarkan ujian sarjana pada tanggal 15 April 2020 bertepatan dengan 21 Sya’ban 1441 H, dengan judul skripsi **“Desain dan Uji Coba Media Animasi Berbasis Chemo-Edutainment pada Materi Sistem Periodik Unsur”** dibawah bimbingan Bapak Arif Yasthophi, S.Pd., M.Si.

UIN SUSKA RIAU